Travail de l'Institut Municipal d'Electroradiologie
(Service du Professeur agrégé ZIMMERN)

3 24

RÉACTIONS, INCIDENTS, ACCIDENTS

PROVOQUÉS PAR

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS

PROPHYLAXIE, TRAITEMENT

PAR

Le Docteur Richard HICKEL

Certificat d'Electro-Radiologie de l'Université de Paris

Médaille de Bronze des Epidémies

PARIS
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1928

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/reactionsinciden0000ledo

RÉACTIONS, INCIDENTS, ACCIDENTS

PROVOQUÉS PAR

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS

PROPHYLAXIE - TRAITEMENT

Travail de l'Institut Municipal d'Electroradiologie
(Service du Professeur agrégé ZIMMERN)

RÉACTIONS, INCIDENTS, ACCIDENTS

PROVOQUÉS PAR

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS

PROPHYLAXIE, TRAITEMENT

PAR

Le Docteur Richard HICKEL

Certificat d'Electro-Radiologie de l'Université de Paris

Médaille de Bronze des Epidémies

PARIS
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1928

A MA MÈRE (*in memoriam*)

A MES PARENTS

Modeste témoignage de ma grande affection.

A MA FEMME

A MA FILLE

A MES BEAUX-PARENTS

En témoignage de profonde reconnaissance.

MEIS ET AMICIS

A M. le Professeur CARNOT

Qui nous a fait le grand honneur de présider cette thèse.

Hommage très respectueux.

A M. le Professeur agrégé ZIMMERN

Directeur de l'Institut municipal d'electro-radiologie

Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a inspiré cette thèse.

Qui nous a accueilli au nombre de ses collaborateurs à l'Institut d'Electro-radiologie de la ville de Paris pendant plus de deux années.

Hommage très reconnaissant.

A M. le médecin-major de 1re classe CHAUMET

Professeur agrégé du Val-de-Grace

Qui nous a permis d'acquérir un peu d'expérience personnelle de la Radioscopie pendant 6 mois de service passés dans son laboratoire, en remerciement de ses leçons devant le négatoscope.

Au Docteur MAINGOT

Chef de laboratoire d'électro radiologie de l'hopital Laënnec

Notre premier maître en radiologie, qui nous a fait l'honneur de nous ouvrir son laboratoire en 1927 et en 1928.

Qui nous a fait aimer par son enseignement clair et précis l'étude de la radiologie.

En témoignage de profonde reconnaissance.

A NOTRE AMI LE DOCTEUR DUFESTEL

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

ASSISTANT A L'INSTITUT D'ELECTRO-RADIOLOGIE

Chez qui nous avons toujours trouvé un appui spontané et constant.

En remerciement des conseils qu'il nous a donnés pour cet ouvrage.

Avec l'expression de notre affectueuse sympathie.

AU DOCTEUR WEIL-HALLÉ

Qui nous a accueilli deux années de suite dans son service et nous a donné avec la plus grande bienveillance nos premières leçons au lit du malade.

AU DOCTEUR DEVRAIGNE

ACCOUCHEUR DE L'HOPITAL LARIBOISIÈRE

En témoignage d'admiration pour son enseignement, en l'assurant de notre reconnaissance pour ce que nous lui devons.

AU DOCTEUR WILBORTS

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX

En reconnaissance de ses soins éclairés et dévoués.

Introduction

Peu de temps après l'emploi dans la pratique courante des rayons ultra-violets en France, des médecins ont publié des observations d'accidents ou d'incicents survenus au cours ou à la suite de l'application des traitements par la lumière.

Certains articles un peu alarmants ont effrayé les médecins et même le public déjà enclin à se méfier des « rayons » en général, et confondant parfois les rayons X et les U.-V.

Dans cette thèse, nous avons cru bon d'approfondir la question des incidents et des accidents provoqués par les rayons ultra-violets puisqu'il n'existe pas, à notre connaissance, d'ouvrage d'ensemble écrit sur ce sujet.

Notre méthode de travail n'a pas entièrement consisté en recherches bibliographiques ; nous avons fait une enquête scientifique sur les faits et les phénomènes qui nous intéressaient, au cours de laquelle nous avons demandé, à un certain nombre d'actinothérapeutes ou de médecins, soit des observations inédites, soit leur avis sur plusieurs points dif-

ficiles. Nous sommes heureux de pouvoir leur exprimer ici notre gratitude.

Enfin, deux ans de pratique assidue des rayons ultra-violets à l'Institut d'électro-radiologie de la Ville, sous la direction du professeur agrégé Zimmern et en collaboration étroite avec le chef du service de la photothérapie, Dufestel, nous ont permis d'observer tout particulièrement les réactions de l'organisme envers les rayons U.-V., décrites par les auteurs, et d'avoir sur la question une opinion un peu plus personnelle que si nous avions uniquement puisé dans la littérature.

Nous croyons pouvoir devancer ici nos conclusions pour indiquer immédiatement le sens général de notre ouvrage.

Les ultra-violets nous ont paru se comporter comme une thérapeutique très active, et, à ce titre, capables de provoquer de la part des organismes irradiés, sains ou malades, des réactions parfois bénignes, quelquefois assez vives, très rarement alarmantes si le traitement a été correctement conduit.

Il est nécessaire de bien connaître les incidents et les accidents qui se sont produits au cours des applications de l'actinothérapie pour les prévoir dans l'avenir, les éviter ou atténuer leurs effets.

CHAPITRE I

Accidents et incidents d'appareillage

Les accidents qui peuvent survenir au cours de l'emploi des lampes à vapeur de mercure sont essentiellement la rupture ou l'éclatement du tube illuminant.

La rupture se produit de 3 manières différentes :

1° Une des électrodes se descelle, un fragment de quartz plus ou moins gros tombe : le tube se vide d'une certaine quantité de mercure.

2°) Une fissure prend naissance dans le corps même du brûleur et le mercure s'écoule comme un mince filet.

3°) Une soufflure apparaît dans le quartz, crève et le mercure s'échappe en fusant.

L'éclatement du brûleur est plus rare mais assez impressionnant : une forte explosion se produit et des fragments de quartz et des gouttelettes de mer-

cure sont projetés dans toutes les directions ; la force vive des débris solides est assez grande parfois pour bosseler le réflecteur de la lampe.

Le mercure bouillant, s'il atteint le malade, ne séjourne pas sur la peau mais glisse très rapidement le phénomène de la caléfaction empêchant, dans certains cas, le contact direct du métal avec les téguments, les brûlures consécutives sont bénignes. Cependant un peu de mercure peut être retenu par le pli de l'aine ou la cavité de l'ombilic et causer des lésions un peu plus sérieuses.

On a pu croire que la détente produite par l'explosion du tube serait suffisante à refroidir les fragments de quartz et le mercure projetés ; nous avons pu constater qu'il n'en était rien : le quartz est rouge et le mercure extrêmement chaud.

Au cours d'une expérience que nous avons réalisée avec M. Bethermin, nous avons provoqué la rupture d'un brûleur placé à 20 centimètres au-dessus d'un cobaye. Une partie du tube de quartz représentant environ le tiers de l'appareil est tombé sur l'abdomen de l'animal sous-jacent ; nous avons noté que les poils étaient complètement calcinés, la peau restant indemne. Il est donc probable qu'un accident se produisant dans des conditions semblables, mais aux dépens d'un malade, provoquerait des brûlures assez graves, mais incapables d'entraîner la mort par perforation de la peau de l'abdomen par exemple.

Il n'en est pas moins vrai que les débris de quartz

peuvent causer des brûlures profondes et même s'incruster dans les téguments.

Quel est le mécanisme de la rupture du brûleur

La rupture d'une électrode et l'apparition d'une fissure dans les parois d'un tube illuminant peuvent se produire s'il existe un défaut dans le quartz.

La fonte du quartz, en un point du brûleur, survient le plus souvent aux dépens d'appareils qui fonctionnent sur courant continu ; ces brûleurs, en effet, sont moins bien refroidis que ceux qui utilisent le courant alternatif et, d'autre part, du côté de l'anode, l'arc vient frapper toujours au même endroit la paroi du tube qui s'échauffe, fond et forme une soufflure qui crève, donnant issue à une fusée de mercure, si pour une raison quelconque la température et par conséquent la pression s'élèvent à l'intérieur du brûleur, le dernier accident risque donc de se produire lorsque :

Le refroidissement du tube est mal assuré, si l'épaisseur du quartz n'est pas suffisante.

Causes probables de l'exploision du brûleur

La pression qui existe à l'intérieur d'un tube en marche doit être inférieure à 2 atmosphères.

Si, pour une raison quelconque, une élévation de la température du brûleur se produit, la pression monte, atteint 2 atmosphères et à ce moment un appareil bien construit doit s'éteindre.

Si le tube est mal construit, si l'épaisseur des parois n'est pas suffisante, si le refroidissement se fait mal, l'explosion se produira au moment d'un échauffement anormal (saute de tension sur la ligne, par exemple), parce que les parois auront cédé avant que la pression de 2 atmosphères ait pu être atteinte et par conséquent avant que la lampe ne se soit éteinte d'elle-même.

Enfin, les brûleurs subissent au cours de leur régénération des opérations qui ont pour effet de diminuer en certains endroits l'épaisseur des parois :

1°) Par volatilisation du quartz au cours de la refonte ;

2°) Au cours du traitement des tubes par un acide.

Il est donc nécessaire de s'assurer que le fabricant aura renforcé par l'addition d'une certaine quantité de quartz neuf les parties amincies du brûleur, la perte de substance pouvant être en certains endroits de l'ordre de 3 à 4 dixièmes de millimètres.

Précautions à prendre pour éviter les accidents

1°) Protéger systématiquement le visage des malades irradiés au moyen d'un écran assez épais.

2°) Accrocher au bord inférieur de la lampe un treillis de forte toile métallique qui arrêtera les plus gros morceaux de quartz si un éclatement se produit. (La totalité du rayonnement ultra-violet passe au travers de ce treillis : les spectres faits par Dufestel en font foi).

3°) Maintenir en marche, au maximum de sa puissance, avant de le mettre en service, tout brûleur pendant plusieurs heures, en contrariant le refroidissement.

4° N'utiliser que des brûleurs bien construits.

Faut-il pratiquer l'irradiation de côté ou l'irradiation verticale

Nous nous bornerons à indiquer l'avantage et les inconvénients des deux méthodes.

Irradiation de coté

Avantages.	*Inconvénients.*
Si une fissure se produit dans le quartz, le mercure s'écoule à terre et non sur le malade.	1°) Le rendement de l'irradiation oblique est moins bon que lorsque la lampe est placée au-dessus du malade 2°) Le maniement des doses est moins commode ; 3°) L'irradiation de côté ne met pas le malade à l'abri des fusées de mercure ou des projections de quartz lors de l'éclatement du tube.

OBSERVATIONS

Obs. N° 1. — Mayer, à Saint-Louis.

Brûleur 110 volts continu.

Éclatement brusque au cours du traitement d'un lupus du palais. La muqueuse palatine est tatouée de particules brillantes : pas de coupures notables.

Obs. N° 2. — Id.

Traitement d'une bacillose ganglionnaire ; éclatement : quelques coupures minimes.

Obs. N° 3. — Id.

Brûleur 110 volts continu.

Le malade traité se met tout à coup à pousser des cris et à gesticuler violemment : une électrode venait de se briser et le mercure avait abandonné le réservoir de Quartz : brûlures du deuxième degré.

Obs. N° 4. — Lobligeois.

Le médecin allumait la lampe pendant que le malade se déshabillait, lorsque le brûleur a éclaté. Personne n'est atteint.

Obs. N° 6. — De M. B...

Une électrode se descelle et tombe à terre en même temps que le mercure ; le malade qui était irradié de côté n'est pas atteint.

Obs. N° 7. — M. B...

Traitement d'un lupus à la partie interne de la cuisse. Le brûleur éclate : brûlures rappelant les mouchetures que produit, sur la peau, le thermo-cautère.

Obs. N° 8. — Dr H..., Angers.

Brûleur ancien de 3 mois, de fonctionnement défectueux. Explosion violente ; le réflecteur de la lampe est déformé. Mercure bouillant : brûlures du 1er degré.

Obs. N° 9. — Du Docteur D. St-Pierre, Ontario (Canada).

Au cours d'un traitement, un brûleur éclate en mille pièces ; le mercure éclabousse le malade. Quartz en fragments et mercure glissent sur la peau de l'enfant irradié, qui n'a aucun mal.

Incidents qui peuvent survenir au cours des traitements par la lampe à arc

Au cours des traitements par la lampe à arc, à électrodes de charbon, le malade est souvent assis tout près de l'appareil et il arrive que des particules incandescentes tombent sur les vêtements et les détériorent ; il est facile de placer une feuille de carton sur les genoux du patient.

Se méfier des cheveux bouffants qui prennent feu.

Changer le charbon supérieur de certains appareils avant que l'usure ne soit trop prononcée ; à un certain moment, en effet, le charbon est devenu trop petit ; l'étrier qui le fixait ne le maintient plus et il culbute, risquant de blesser la personne irradiée.

CHAPITRE II

Incidents dus à l'ozone ou aux vapeurs nitreuses émanés des appareils producteurs des rayons ultra-violets

Certains troubles légers, malaises, nausées, vomissements observés à la suite de l'irradiation, chez quelques malades, ont été attribués à l'émanation de gaz toxiques issus des appareils : lampes à arc ou brûleurs à vapeur de mercure.

Les troubles que produit l'ozone sont assez mal connus et il ne nous a pas été possible de confirmer l'opinion de certains auteurs et d'attribuer aux gaz toxiques l'origine de ces malaises banaux.

Par contre, il est certain que l'ozone se comporte comme un gaz toxique vis-à-vis des voies respiratoires.

Les expériences de Kohn-Abrest et de J. Dadle :

sont très démonstratives à cet égard, et il résulte des travaux de ces auteurs :

1° Que la production d'ozone par les lampes à vapeur de mercure est suffisante, pour que dans une petite pièce ce gaz se trouve en quantité toxique. (Dadlez).

2°) Le tube de quartz ne produit pas de vapeurs nitreuses (Kohn Abrest).

3°) Les arcs à électrodes de charbon dégagent des vapeurs toxiques dans les pièces petites où l'appareil fonctionne pendant un certain temps.

Duhem, qui a constaté l'aggravation de certains cas d'asthme infantile, attribue ce phénomène au dégagement d'ozone produit par la lampe à vapeur de mercure.

Cette hypothèse peut paraître assez vraisemblable, mais nous avons pu constater et plusieurs actino-thérapeutes nous ont confirmé le fait que l'exacerbation des crises d'asthme survenait au début du traitement photothérapique et disparaissait au bout des 5 ou 6 premières séances.

Les résultats défavorables signalés par quelques auteurs dans le traitement de la coqueluche ont également été attribués à l'ozone dégagé par les brûleurs des lampes à ultra-violet.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est que d'autres médecins ont obtenu dans le traitement de la coqueluche par les U.-V., des succès remarquables.

Peut-être les résultats contradictoires observés sont-ils dus à ce que des techniques différentes ont été mises en jeu. Quoi qu'il en soit, il est nécessaire d'assurer la ventilation dans les pièces petites, où les lampes à arc et à vapeur de mercure doivent fonctionner pendant un certain temps, puisque ces appareils sont susceptibles l'un et l'autre de dégager des gaz nocifs.

Nous donnons ici le compte-rendu des intéressants travaux de Dadlez sur ce sujet.

L'ozone existe dans l'atmosphère par suite de phénomènes électriques, ou par action des rayons ultra-violets de la lumière solaire. La proportion d'ozone contenue dans l'air est très variable et faible. Elle varie habituellement de 0 mg. 01 à 0 mg. 02 par mètre cube, et le maximum constaté serait d'environ 0 mg. 1 d'ozone (Zenger). Cette quantité peut être augmentée lorsque l'air est soumis à l'action de l'énergie électrique, ou bien à l'action des rayons ultra-violets. Au voisinage d'une lampe en quartz, le rayonnement ultra-violet est tellement abondant que l'odeur de l'ozone produit est nettement perceptible.

L'ozone en quantité faible est inoffensif pour l'organisme ; une forte proportion provoque cependant une irritation des organes respiratoires. L'atmosphère du local contenant environ 4 mg. d'ozone par mètre cube rend le séjour dans la pièce impossible.

Il s'agirait d'établir s'il existe de ce fait un danger

d'une action irritante de l'ozone au voisinage d'une lampe en quartz.

Le dosage de l'ozone a été effectué par le procédé très sensible de Houzeau.

Expérience I. — L'air confiné d'une pièce de 18 m³, aspiré, en faisant varier la distance, d'une lampe en quartz (de George) d'une puissance de 1500 bougies. La température d'air sec 18°2. L'aspiration se produit avec une assez grande vitesse, à peu près 20 litres en 30 minutes. La durée de fonctionnement de la lampe correspondait à la durée d'aspiration.

Les résultats obtenus démontrent que plus grande la distance de la lampe, plus faible la proportion d'ozone. Elle se chiffre notamment de 0 mg. 72 à 0 mg. 79 à distance de 5 à 15 cm., tombant à 0 mg. 53 et à 0 mg. 51 avec la distance plus grande, pour atteindre la proportion moyenne de 0 mg. 3 par mètre cube d'air.

Expérience II. — Pièce de 32 m³, bien ventilée lampe (Gallois) 1500 bougies, t = 23°. Résultats :

	mg
Ozone par mètre cube d'air à distance de 5cm de la lampe..	0, 33
— 14cm ..	0, 23
— 70cm ..	0, 04

Expérience III. — Trois lampes (Chenaille) d'une puissance de 3000 bougies ont été installées au plafond d'une salle de 340m³. Pendant leur fonctionne-

ment, on a prélevé 30 litres d'air à distance de 100 cm. d'une lampe. Le dosage d'ozone donna dans ce cas un résultat négatif. Une odeur d'ozone, très légère, était perceptible à distance de 10 cm. de la lampe.

Des résultats analogues ont été obtenus pendant d'autres expériences. Dans un cas, où fonctionnait pendant 30 minutes une lampe d'une pissance de 3500 bougies, dans une pièce d'environ 12^{m3}, on pouvait constater la proportion d'ozone de 0 mg.5 0 mg. 6 par mètre cube d'air. A la distance de 6 cm. d'une lampe d'une puissance de 3500 bougies la teneur en ozone peut atteindre 0 mg. 9 par mètre cube d'air.

Il s'agirait donc de savoir si l'ozone à la dose de 0 mg.6 à 0 mg. 7 par mètre cube d'air produit une action irritante sur l'organisme. Cela dépend évidemment de l'âge, des qualités individuelles et de l'état de santé.

Les essais suivants ont été effectués sur moi-même : la respiration dans une atmosphère qui contient 1 mg. 3 à 1 mg. 4 d'ozone par mètre cube produit en 20 minutes une sensation d'une légère brûlure sur les muqueuses nasales. Ces premiers symptômes se produisent beaucoup plus vite à la dose de 1 mg. 9 par mètre cube, soit au bout de 6 minutes. Il survient une sensation de brûlure, de chatouillement, de sécheresse sur les muqueuses de la gorge, accompagnée de toux. Au bout de 20 minutes, on éprouve une irritation trachéale et bronchiale. La

toux devient si violente qu'il est difficile de supporter une pareille atmosphère. On peut aussi constater le commencement d'une conjonctivite avec larmoiement et brûlure. Les phénomènes d'irritation disparaissent au bout de quelques minutes aussitôt sortis de cette atmosphère. Etant resté un jour pendant 25 minutes dans l'atmosphère, contenant 2 mg. d'ozone par mètre cube d'air, je ressentais au bout de quelques heures des douleurs, principalement pendant l'inspiration. Le lendemain, l'état de santé était bon. On peut considérer alors la dose de 1 mg. à 1 mg. 5 d'ozone par mètre cube comme dose, provoquant dans le délai de 30 minutes les premiers symptômes d'irritation chez les adultes.

En comparant la dose irritante minima avec la quantité de 0 mg. 05 à 0 mg. 3 d'ozone produit en moyenne pendant le fonctionnement d'une lampe en quartz, on est amené à conclure que l'air contenant cette proportion d'ozone ne présente aucun danger. Il faut cependant prendre des précautions s'il s'agit d'une petite pièce, où la proportion d'ozone atteint 0 mg. 6 et même plus. Mais on peut éviter très facilement l'accumulation de l'ozone par une bonne ventilation.

Dadlez a en outre repris le dosage des gaz nocifs dans l'air prélevé au voisinage des lampes à arc utilisées en thérapeutique et il a été amené à conclure que dans une petite pièce, à la distance de 50 à 70 cm., la proportion d'acide nitrique atteint rapidement 0 milligr. 17 par litre d'air, dépasse après

10 minutes 0 milligr. 20 et que l'atmosphère se charge d'une proportion toxique de vapeurs nitreuses.

Dadlez en expérimentant sur lui-même a constaté les premiers symptômes d'irritation dès que la teneur en acide nitrique s'est élevée à 0 milligr. 14 et à 0 milligr. 16 par litre d'air.

CHAPITRE III

Accidents et incidents dus à un excès de rayons ultra-violets

Le premier accident que l'on observe à la suite d'application d'une dose un peu forte de rayons ultra-violets est l'apparition, sur la peau des malades d'un érythème qui survient en moyenne de 6 à 12 heures après l'irradiation ; à la fin de cette période de latence, les téguments deviennent rouges et sensibles, particulièrement aux points de contact région hyperémiée avec le linge ou les vêtements.

L'érythème présente plusieurs degrés dans son intensité, qu'il est commode de ramener à quatre.

D I : Erythème léger non suivi de desquamation.
D II : Erythème suivi de desquamation fine.
D III : Desquamation par lambeaux.
D IV : Phlyctènes (vésicules ou grosse bulle).

Examiné en tant que lésion superficielle, l'érythème actinique n'est en rien comparable à la brû-

lure causée par un excès de rayons calorifiques, il existe en effet, entre les deux phénomènes des différences essentielles. L'érythème dû à la lumière apparaît après une période de latence plus ou moins longue alors que les brûlures surviennent dès l'application d'une quantité de chaleur excessive ; les phlyctènes qui peuvent se produire après une séance de photothérapie ultra-violette à doses fortes ne laissent pas de traces après leur guérison tandis que les brûlures ont souvent pour séquelles des cicatrices ; enfin l'examen des lésions microscopiques montre que l'érythème actinique n'est pas une dermite mais bien une épidermite assez comparable à celle que produisent les rayons solaires ; les expériences de Leredde et Dautrier ont donné définitivement la preuve de ces faits.

Chez les sujets jeunes, réagissant normalement à l'Ultra-Violet, l'évolution de l'érythème est toujours bénigne ; un léger œdème existe assez souvent qui disparaît très vite ; seul le prurit est parfois assez pénible à supporter.

L'épidémie actinique n'est pas nocive et ne peut donc être considérée comme un accident ou un incident de traitement, que lorsque son apparition n'a pas été provoquée volontairement ou si le malade a réagi anormalement aux rayons ultra-violets.

Nous croyons bon de signaler que certains patients considèrent l'érythème et la pigmentation (qui est parfois assez durable) comme des manifestations inesthésiques indésirables. Dans ce dernier cas il se-

mière séance de traitement au moyen d'un appareil spécial (Test de Saidmann par exemple), car il existe des différences assez grandes de sensibilité d'une peau à l'autre. Il faut se rappeler, d'autre part, que la peau n'est pas également sensible sur toute sa surface : les plis de flexion sont plus exposés à l'épidermite que le reste des téguments.

Enfin l'érythème des muqueuses vaginales et urétrale est parfois extrêmement douloureux et l'érythème laryngé peut provoquer un œdème qui s'accompagne de dyspnée et de dysphagie pendant quelques heures.

Enfin, l'érythème peut donner lieu chez un certain nombre de sujets plus ou moins prédisposés à des phénomènes anormaux dus à l'intensité du rayonnement utilisé ou à une hypersensibilité particulière de la peau à la lumière ultra-violette.

Ces incidents intéressent seulement le territoire cutané qui a subi l'irradiation, dans le cas des traitements locaux par exemple ou au contraire accidents et incidents sont d'ordre général.

Hypertrichose

Le pouvoir que possèdent les rayons ultra-violets d'activer la pousse des poils et des cheveux est utilisé avec succès dans le traitement de certaines alopécies, mais cette propriété peut devenir une cause d'incident sérieux et même provoquer de vé-

tables désastres dans le cas où le traitement d'un acné facial, par exemple, aura déterminé le développement de nombreux poils sur le visage d'une femme.

Nous croyons utile, chaque fois que nous devons traiter à doses fortes la peau de la face chez une malade, de prévenir la patiente de ce qu'elle risque.

Nous avons observé personnellement deux cas d'hypertrichose survenue chez de jeunes femmes que nous traitions (pousse de poils de couleur foncée, durs, longs de 1 centimètre à 1 centimètre et demi). Une malade, soignée par un de nos amis, a très mal accepté l'apparition, à la fin de la série d'irradiation, d'une barbe et d'une moustache.

Incidents par sensiblité anormale de la peau et de certaines dermatoses

La peau des personnes âgées, celle des dysthyroïdiens et de certains arthritiques réagit d'une manière plus vive que celle des enfants et des adultes.

Chez les vieillards, l'œdème sous-jacent apparaît plus fréquemment que chez les jeunes : il est plus important, plus douloureux, plus dur ; il persiste plus longtemps.

Nous n'avons pas rencontré de nécroses de la peau.

Epidermites atypiques

L'érythème actinique prend parfois un aspect scarlatiniforme, quelquefois rubéolique et beau-

coup plus rarement urticarien ; sur certaines peaux, on peut voir survenir, sur le fond rouge de l'érythème, des télangiectasies violacées, telles que nous en avons observées sur nous-mêmes ; enfin, dans certains cas très rares, des pétéchies peuvent apparaître.

Ces phénomènes, qui peuvent peut-être s'expliquer par un réveil d'infections latentes, disparaissent rapidement sans laisser de traces, mais nous avons cru bon de les signaler.

La peau des individus photosensibles réagit parfois à la lumière solaire non seulement par de forts érythèmes, mais également par des accidents cutanés : par des dermatoses (hydroa vacciniforme, xeroderma pigmentosum, vitiligo), ou par des lésions chroniques (carcinose des marins d'Unna, kératomes) (Dubreuilh).

Les ultra-violets artificiels ont rarement, à notre connaissance, provoqué de pareilles lésions cutanées; cependant, Juster a vu apparaître, sur les jambes d'un malade traité par les U-V. et la diathermie pour claudication intermittente par artérite oblitérante, des plaques achromiques entourées d'une zone hyperpigmentée. Le malade présentait depuis plusieurs années du vitiligo des bourses.

Juster pense que les rayons ont pu provoquer, par trouble vaso-moteur ou par un processus toxique réalisé par l'épidermite, des modifications de la nutrition de la peau chez un individu à système pigmentaire fragile, ancien paludéen et vraisemblablement ancien syphilitique.

Dans le cas particulier, nous croyons volontiers que la plaque de vitiligo existait déjà, qu'elle aurait pu être décelée par exemple par la lumière de Wood, et que les ultra-violets ont simplement pigmenté d'une façon intense le pourtour de la lésion, la rendant ainsi apparente.

Cependant, A. Guillaume a montré que l'exposition répétée aux radiations émises par la lampe à arc à électrodes métallisées détermine à la longue des lésions chroniques des téguments où l'histologie met en évidence un effondrement de la basale, lésion qui représente une véritable dermatose précancéreuse.

Lenthal Cheatle a trouvé dans les téguments bronzés par les rayons des mitoses anormales.

L'observation de Colquestroun est très intéressante et confirme les conclusions des travaux de Dubreuilh sur le rôle de la lumière solaire dans l'étiologie de l'épithélioma de la peau.

Il s'agit d'un jeune homme qui, pendant un an et demi, a subi deux fois par semaine une exposition des deux faces du tronc aux rayons ultra-violets en allant jusqu'à la limite de tolérance ; il s'est développé un ensemble de lésions qui reproduisaient la kératose sénile (macules pigmentaires et kératomes) n'allant pas jusqu'à l'épithélioma, mais s'en approchant de très près.

Des lésions cutanées assez sérieuses, apparentées aux dermatoses apparues sous l'influence des rayons solaires paraissent donc pouvoir se produire chez des

individus photosensibles, à l'occasion d'un traitement prolongé à doses très fortes de rayons ultra-violets.

Photosensibilité de certaines dermatoses

Un certain nombre de dermatoses réagissent aux rayons ultra-violets par une exacerbation de leur processus évolutif ; l'ordre de grandeur des doses employées semble ne jouer aucun rôle dans l'apparition des incidents.

Dufestel, dans la dernière édition de son livre : Ultra-Violets et Chaleur Radiante, écrit ceci : « Tous les eczémas bulbeux ou suintants constituent une contre-indication formelle du traitement »; nous signalons cependant que nous avons guéri un malade atteint d'eczéma suintant de la face depuis 13 ans.

D'une façon générale, les dermatoses bulbueuses et certains eczémas ne doivent pas être traités par les rayons U-V., ou tout au moins avec la plus grande prudence. (Evolution foudroyante de certains eczémas du nourrisson).

Nous reproduisons ici une observation de Keller : Photosensibilité dans un cas de pemphigus acutus.

Obs. — Un berger présente à la main droite une plaie qui suppure et qui s'est compliquée de lymphangite. Depuis 8 jours, éruption vésiculeuse de la face.

Il y a 3 jours, irradiation aux U. V. : Dans la nuit qui suit, des bulles surviennent sur le haut du corps qui avait été exposé aux rayons.

Keller a pu faire réapparaître des bulles en irradiant à nouveau la peau du malade.

La partie protégée des téguments ne fut pas atteinte et, fait curieux, c'est à la suite d'un érythème très léger que les bulles se produisirent ; d'autre part, des doses plus fortes ne provoquèrent l'apparition d'aucune lésion cutanée.

Oppenheim a eu un accident grave dans un cas de pemphigus.

Traitement prophylactique de l'érythème

Si le médecin veut savoir d'une façon exacte comment son malade réagit aux ultra-violets, il peut irradier successivement au cours d'une première séance plusieurs petites surfaces de peau avec des doses croissantes de rayons ; au bout de 24 heures, l'érythème s'est nettement déclaré pour l'une des fractions d'épiderme. Il suffira donc de rester, au cours de la première séance d'irradiation générale, au-dessous du temps d'exposition qui a provoqué l'érythème dans l'une des surfaces de peau.

Il existe dans le commerce des appareils construits pour l'étalonnage des malades et qui sont commodes parce qu'ils sont automatiques.

Certains auteurs ont essayé d'utiliser l'antagonisme physique qui existerait entre les rayons infra-rouges et ultra-violets pour éviter ou tout ou moins freiner l'action de l'U-V.

Nous avons fait des expériences à ce sujet et nous avons constaté que si l'apparition de l'érythème était retardée dans ce temps chez certains individus par une d'application d'infra-rouges faite après l'ir-

radiation ultra-violette, l'épidermite ne s'en produisait pas moins avec une intensité égale à celle d'un érythème que nous n'avions pas tenté de freiner avec les I-R.

Bien plus, nous avons pu aggraver dans certains cas la réaction cutanée consécutive à une application d'ultra-violets en faisant agir après l'irradiation d'U-V. les rayons infra-rouges.

Traitement de l'érythème

Après l'application d'une dose forte (sur l'abdomen, dans le cas d'une insuffisance ovarienne, par exemple), on peut prescrire au malade de faire, en rentrant chez lui, une application de vaseline ou d'innotyol sur la partie des téguments intéressée.

Si l'érythème a été intense, si une épidermite à petite vésicule est survenue, la réaction prurigineuse pourra durer assez longtemps, et dans ce cas il sera bon d'oindre la peau avec la pommade suivante :

Oxyde de zinc : 1 gr.
Sous-nitrate de bismuth : 1 gr.
Onguent simple : 40 gr.

Il serait possible de diminuer l'érythème en faisant ingérer au malade dix centigrammes de résorcine. Contre l'insomnie : véronal ou hypnotique.

Les grosses phlyctènes peuvent être pansées avec des compresses imbibées d'une solution de résorcine à 5 p. 1000.

Erythème et phénomènes généraux

L'organisme réagit d'une façon plus ou moins vive aux doses érythémateuses, selon l'intensité de l'épidermite, selon l'ordre de grandeur de la surface de peau intéressée par l'érythème et selon la susceptibilité particulière à chaque individu.

On observe les phénomènes suivants :

De la céphalée ;

Un état d'agitation, de la nervosité ;

Une asthénie qui peut être profonde chez cert malades ;

Une chute qui peut être rapide, du poids.

De la température : 39° et plus.

Ces incidents qui se produisent parfois d'une façon passagère, et peu inquiétante, en particulier chez des enfants et pour des doses non érythémateuses, s'amendent rapidement ; il n'en est pas de même chez les individus qui ont subi un érythème intéressant sur la totalité de la surface du corps. L'observation que nous rapportons décrit bien les accidents qui surviendraient chez un malade qui aurait été oublié sous lampe, par exemple :

Observation de Mac Crea :

Un homme âgé de 72 ans, jouissant d'une santé parfaite, avait l'habitude de prendre tous les soirs ce qu'il appelait son bain de soleil artificiel. La lampe de Quartz employée à cet effet était placée au-dessus du lit et en règle générale l'exposition quotidienne aux rayons ultra-violets durait environ 16 minutes.

Le 10 octobre 1924, le vieillard s'endormit sous la lampe pendant 1 heure 10.

Un érythème généralisé se produisit.

Au bout de huit jours, des phénomènes graves se déclarèrent : le corps était très rouge, la jambe droite était gonflée avec, par places, les papilles à nu.

La jambe gauche était moins atteinte.

Le 22 octobre 1924 on note un érythème généralisé, avec urticaire et le malade est très incommodé par un prurit intense. Trois jours plus tard, bien que l'œdème eut considérablement diminué, l'éruption s'étend à la face qui devient gonflée et suintante par endroits.

Jusque là, l'état général n'avait donné que peu d'inquiétude au médecin, mais le 27 octobre, des phénomènes graves se déclarent, peut-être dus à la résorption de produits toxiques comme on le voit chez les individus brûlés.

Le malade était agité, le rythme cardiaque désordonné, avec, par moment, des extrasystoles.

Cet état dure 4 jours et la guérison survint. Mais si les phénomènes généraux avaient disparu, la peau restait considérablement infiltrée ; les ongles étaient striés et rugueux ; la peau des mains était brillante et amincie.

Plus tard, le 19 novembre, une éruption purpurique extensive se développa sur les membres inférieurs ; les pétéchies étaient si nombreuses qu'elles étaient presque confluentes.

Phénomènes généraux subvenant à la suite d'une irradiation locale forte.

Une dose très forte de rayons ultra-violets, appliquée localement sur une surface de peau même très restreinte (champ irradié par la fenêtre de la lampe de Kromayer : 6 cm. de diamètre) peut donner lieu

à l'apparition de phénomènes généraux assez sérieux, tout au moins chez l'enfant.

Observation personnelle :

Un enfant de 5 ans est traité par nous pour chéloïdes multiples survenues à la suite de brûlures par du lait chaud.

Nous irradiions à dose forte une large plaque chéloïdienne située au tiers moyen de l'avant-bras de l'enfant et nous nous bornions à cette application unique.

Après notre départ de la pièce où se font les traitements, une jeune fille, étudiante novice, croit bon d'irradier à dose beaucoup trop forte deux petites chéloïdes que l'enfant porte au niveau du cou.

12 heures après, deux érythèmes intenses se déclarent.

16 heures après, deux grosses phlyctènes se développent sur les points irradiés.

L'enfant a 40 degrés de fièvre pendant 4 jours.

L'excitation nerveuse est très grande et l'insomnie complète.

Le 5e jour, tout rentre dans l'ordre, et, fait à noter, l'une des chéloïdes a diminué de moitié.

Comment éviter ces incidents ?

Ne confier les traitements qu'à un médecin.

Eviter de donner systématiquement des doses érythémateuses, sauf dans les cas où l'indication en est formelle.

Ne pas intéresser par l'érythème plus du quart de la surface totale du corps.

Ne pas faire plus de 3 ou 4 champs de Kromayer.

Etalonner les malades âgés ou suspects d'être particulièrement sensibles aux rayons ultra-violets.

CHAPITRE IV

Œdèmes survenant à la suite des irradiations ultra-violettes

Il peut exister, au niveau du derme et même de l'hypoderme, à la suite d'irradiations ultra-violettes un peu fortes et particulièrement dans les régions où le tissu cellulaire est lâche, un certain degré d'œdème.

Cet œdème, qui peut s'observer d'ailleurs avec la plupart des agents physiques, est discret et fait partie de la symptomatologie banale de l'érythème. Il n'en est pas de même des infiltrations du tissu cellulaire qui surviennent chez certains malades au cours du traitement photothérapique ; ce sont :

1°) Les œdèmes actiniques survenant chez des malades jeunes atteints de néphrite latente.

Chez les malades atteints de néphrite latente, les incidents que le médecin risque de voir survenir sont parfois assez sérieux : ils se traduisent par,

de l'oligurie,
des hématuries,
de l'albuminurie,
un œdème qui atteint les membres remonte dans certains cas jusqu'à la face et semble respecter les malléoles (Couderc).

Obs. — Thèse de Couderc.

Ng.., annamite, 25 ans.

Grosse adénite cervicale droite avec périadénite prenant les ganglions en bloc ; fistules nombreuses donnant une sécrétion abondante.

Pachypleurite des deux bases.

Grosses oscillations thermiques à type pseudo-palustres.

Grosse rate.

Albumine dans les urines.

Pas d'hématozoaires dans le sang.

Le 16-11-25, 1 séance d'U. V. (1 mètre, 1') est bien supportée, la fièvre n'augmente pas.

Le 18-11-25, 2e séance (1 mètre 2'), gros météorisme abdominal et légère élévation thermique.

Le 21-11-25, 3e séance (1 mètre 3'), oligurie (300 gr.).

Hématurie constatée chimiquement et microscopiquement ; ascite.

Le lendemain, œdème énorme du visage, laissant à peine percevoir les yeux. Pas d'œdème malléolaire.

On cesse les U. V. Ventouses scarifiées sur les deux régions lombaires ; purgation (eau-de-vie allemande), régime déchloruré.

Le 23-11-25, amélioration : diminution de l'œdème de la face. Urines (500 gr.) contiennent toujours du sang.

Le 24-11-25, céphalée, Kœrnig, attitude en chien de fusil. Elévation thermique à 39°.

Ponction : L. C. R. : hypertension, limpidité, nombreux lymphocytes.

1 gr. 40 d'urée par litre.

Saignée 300 cc.

Sérum glucosé isotonique intra-veineux : 250 cc.

Le 25-11-25 : la réaction méningée s'atténue, l'urée tombe à 0,980, puis le 26 à 0, gr. 40 par litre, mais les œdèmes bien qu'atténués persistent.

Coudere publie deux autres observations présentant les mêmes faits caractéristiques principaux.

2) Les œdèmes survenant chez des sujets âgés atteints de sclérose artérielle ou de néphrite chronique avérée.

Ces œdèmes ont été décrits par A. Charbonnier et G. Drouet ; nous reproduisons ici l'étude qui en a été faite par ces auteurs.

Ils apparaissent chez des sujets prédisposés par certaines tares organiques, ce sont des sujets âgés ayant atteint ou dépassé la soixantaine, présentant une sclérose artérielle plus ou moins prononcée. La plupart des malades observés étaient des hypertendus, généralement anciens syphilitiques avec ou sans aortite. Deux d'entre eux étaient des néphritiques chroniques.

L'apparition de ces œdèmes n'est pas toujours conditionnée par l'application de doses fortes de rayons U.-V. Dans la plupart des cas ce sont des doses modérées qui les ont engendrées; ce qui indique notamment le rôle du terrain au cours de leur étiologie.

Ils s'observent au cours des premières irradiations

et accompagnent l'érythème pour atteindre leur acmé au bout de 24 heures environ. Leur aspect est un peu spécial : infiltration du tissu cellulaire sous-cutané assez lâche pour conserver l'empreinte en godet mais un peu élastique parce que le derme est, lui aussi, distendu par l'œdème.

C'est un œdème rouge ou rosé, d'apparence inflammatoire, peu ou pas douloureux, accompagné de sensations de cuisson et de picotements. C'est enenfin un œdème chaud ainsi qu'on peut s'en rendre compte par le palper. Mais ces trois caractères : rougeur, douleur et chaleur ne sont que des signes d'emprunt. Ils se rattachent en réalité au fait que l'hypoderme infiltré est recouvert par un épiderme et un derme enflammés, bref à l'érythème actinique.

Une zone superficielle, élément actif de la réaction actinique recouvre une zone profonde d'infiltration œdémateuse torpide, élément passif.

L'importance des œdèmes que nous avons en vue est très variable. Dans certains cas, la paupière supérieure tuméfiée permet difficilement l'ouverture de la fente palpébrale. Dans d'autres, les plus curieux, les jambes gonflées ne permettent plus au malade de se chausser.

Ces œdèmes correspondent d'une manière constante à la région irradiée et ils furent toujours sous-jacents à un érythème actinique (généralement léger), provoqué par une lampe à vapeur de mercure. Si l'on couvre la région siège d'œdèmes avec une ser-

viette pendant l'irradiation, ils ne se reproduisent plus.

En même temps que l'œdème, on peut observer quelques phénomènes généraux : élévation légère de température, malaises vagues, en rapport plutôt avec l'érythème actinique.

Si les œdèmes observés l'ont parfois été chez d'anciens rénaux il n'a cependant pas été constaté que l'apparition d'œdèmes fût en rapport avec une poussée temporaire de néphrite.

Dans les cas observés, ni la quantité des urines émises, ni les caractères physico-chimiques de celle-ci n'ont été modifiés pendant la période d'observation. Bien au contraire, l'état général de ces malades s'est sensiblement relevé après les irradiations et chez l'un d'eux qui avait de fréquentes hématuries depuis longtemps, sang et albumine ont, pour ainsi dire, disparu dans les urines.

L'évolution des œdèmes observés fut constamment et rapidement favorable. Au bout de 24 heures, l'œdème commence à décroître et en 1 ou 2 jours il disparaît sans laisser de traces.

Il s'agit donc, ici, d'un incident très rare, survenant chez des individus tarés, incident sans conséquences qui n'est pas exceptionnel et dont il faut être averti mais qui ne peut constituer une cause de contre-indication de l'U.-V. pour les malades sur lesquels nous attirons l'attention.

Traitement prophylactique

1°) Dépister les néphrites latentes ou chroniques.

2°) Surveiller les urines et la courbe du poids chez ces malades suspects d'atteinte rénale pendant le traitement par les ultra-violets.

3°) Irradier avec prudence les malades âgés, soupçonnés d'être d'anciens syphilitiques ou d'avoir un système vasculaire taré.

4°) Se rappeler que l'emploi des doses faibles de rayons n'écarte pas toute possibilité d'œdème.

Traitement curatif

1°) Arrêter les irradiations dès les premiers signes d'infiltration pour les reprendre un peu plus tard.

2°) Si l'œdème s'est déclaré, appliquer le traitement médical habituel.

CHAPITRE V

Accidents oculaires

Les yeux sont particulièrement sensibles aux rayons ultra-violets et on observe, lorsque les précautions élémentaires n'ont pas été prises, deux sortes d'accidents :

1°) L'épidermite des paupières.

2°) L'ophtalmie actinique.

1°) L'épidermite

Au niveau des paupières, les U.-V. déterminent des lésions d'épidermite analogues à celles qui se produisent sur les autres points des téguments.

Après une période de latence qui dure de 8 à 12 heures, la peau rougit et donne une sensation plus ou moins vive de démangeaison ; les paupières s'œdématient, parfois d'une façon très intense ; elles sont gonflées, légèrement indurées et peuvent difficilement s'ouvrir.

La réaction inflammatoire disparaît rapidement, souvent en deux ou trois jours. La peau commence à desquamer par petites écailles minces et au-dessous la peau apparaît lisse, brillante : la pigmentation est peu durable si le phototraumatisme est unique.

2°) L'ophtalmie actinique

L'ophtalmie actinique est bien connue : elle est due tantôt au soleil, tantôt aux ultra-violets artificiels engendrés par le chalumeau oxhydrique, par les projecteurs employés pour la cinématographie, enfin par les lampes à vapeur de Hg destinées à la photothérapie.

Les accidents oculaires sont produits par les rayons ultra-violets de courte longueur d'onde, à partir de 3.050 A. ; ils apparaissent après une période de latence qui dure de 6 à 15 heures.

L'apparition de l'ophtalmie est parfois annoncée par les prodromes suivants : diminution de l'acuité visuelle, impression de halo autour des objets lumineux. Puis surviennent des picotements et la sensation de grains de sable sous les paupières ; bientôt le malade ressent une douleur très vive qui persiste longtemps et qui s'accompagne d'insomnie. A ce moment la conjonctive est hyperémiée ; la fluorescéine donne une coloration plus ou moins intense et parfois assez étendue de la cornée ; l'examen à l'ophtalmomètre montre des irrégularités, parfois

de menues facettes de la surface cornéenne, enfin l'examen à la lampe à fente montre bien la desquamation de l'épithélium, l'œdème et la vacuolisation de l'endothélium. Ces lésions ont été produites expérimentalement par Chotzen et Kutznitzky et par Toulant, et ces auteurs ont pu constater que le parenchyme cornéen n'était jamais atteint.

Le lendemain de l'apparition de la conjonctivite, il existe une sécrétion muco-purulente, jaunâtre, engluant les cils et formant des croûtes qui gênent l'ouverture de l'œil ; des crises de larmoiement se produisent ; le réflexe pupillaire est souvent modifié : généralement retardé, il est parfois renversé.

Les troubles fonctionnels ressentis par le malade font partie du syndrome : « éblouissement électrique ». On note, outre l'éblouissement, la diminution de l'acuité visuelle, de la gêne de la fixation, la diminution du champ visuel.

Ces troubles sensitifs sont la céphalée à caractère névralgique, débutant quelques heures après l'accident : ces troubles sont suivis d'hypersensibilité des nerfs à la pression et d'hyperesthésie cutanée.

Dans les formes légères, les symptômes s'amendent au bout de 12 à 48 heures puis tout rentre dans l'ordre, mais on a pu voir des formes plus graves durer de 2 à 8 semaines et parfois plus.

Les rayons ultra-violets ont été accusés de pouvoir produire la cataracte ; les travaux publiés par les expérimentateurs ne concordent pas absolument.

Chalupecki aurait obtenu une cataracte après irradiation de l'œil d'un animal.

Burge n'a pas obtenu de coagulation des albumines cristalliniennes, même après 100 heures d'exposition aux rayons ultra-violets.

Toulant, enfin, a pu observer des lésions de la cristalloïde, mais aucune lésion de cataracte.

Prophylaxie des accidents oculaires

Le port de lunettes opaques aux radiations ultra-violettes empêche l'apparition des accidents oculaires.

Il ne suffit pas, cependant, de porter n'importe quel verre coloré pour être à l'abri de l'ophtalmie actinique ; nombre de lunettes sont vendues dans le commerce, qui laissent passer suffisamment d'Ultra-violet pour que les yeux soient atteints et bien des médecins en ont fait l'expérience à leurs dépens.

La meilleure teinte à employer est celle dite Fieuzal entre les numéros 5 et 8 ; certains masques composés d'une simple feuille de celluloïde de teinte Fieuzal sont d'excellents filtres.

Nous rappelons qu'il est absolument nécessaire de porter les verres dits à soudure autogène pendant les irradiations par la lampe à arc.

Chez les enfants très petits, il y a intérêt à ne pas employer les lunettes qui sont mal supportées et il vaut mieux utiliser le procédé du rideau formant écran.

Enfin nous ne saurions trop recommander au médecin de ne pas négliger de porter des verres opaques aux U.-V. pendant les séances d'irradiation ; on peut observer, en effet, chez les personnes journellement exposées à l'action des rayons, une forme chronique des accidents que nous avons mentionnés plus haut : une irritation légère persiste, la conjonctive est hyperémiée mais sans sécrétions ; il existe enfin du clignotement et des secousses fibrillaires des paupières.

Il arrive parfois que malgré toutes les précautions prises, certains malades se plaignent de réactions légères : rougeur, larmoiement, cuisson ou encore de photophobies, de secousses des paupières, de clignotements.

Toulant pense qu'il s'agit là d'une action réflexe d'origine rétinienne.

Traitement de l'ophtalmie actinique

L'actinite évoluant rapidement, il convient surtout de calmer la douleur : la cocaïne y parvient très bien.

On peut formuler :

chlorhydrate de cocaïne
en solution aqueuse à 2 %
ou
cocaïne basique
en solution huileuse à 1 % ou 2 %.

Dans les formes sévères, l'atropine est utile ; il ne faut pas instiller, toutefois, de trop fortes doses qui provoqueraient une mydriase prolongée : une ou deux instillations suffisent.

Il n'y a pas lieu de faire usage d'antiseptiques, les infections cornéennes étant exceptionnelles.

Si la crise est particulièrement vive, on peut recourir aux calmants généraux, aux sédatifs et ne pas hésiter si la douleur ne cède pas, à faire une injection de sédol ou de morphine.

CHAPITRE VI

Incidents par une intolérance aux rayons ultra-violets due à des phénomènes de photo-sensibilisation d'origine connue ou inconnue

L'intolérance aux rayons ultra-violets se manifeste en général chez un sujet photosensible ou photosensibilisé, tout d'abord, par l'apparition d'un érythème qui survient à la suite de l'application de doses faibles d'U.-V., là où des sujets normaux ne réagiraient pas, et enfin, d'une façon inconstante, par des phénomènes généraux tels que de l'insomnie, de l'agitation, de l'asthénie, des troubles nerveux sensitifs ou moteurs, de la fièvre.

Nous avons traité au chapitre érythème la question des intolérances de la peau photosensible.

Hypersensibilité à la lumière

Certains individus sont hypersensibles aux radiations lumineuses qui ont les cheveux blonds, les yeux clairs, la peau fine et particulièrement apte à présenter toute espèce d'éruptions (herpès, sudamina, impetigo) et si l'érythème actinique est rapidement obtenu chez eux ; ils ne s'accoutument pas et aucune pigmentation notable ne suit ces premières irradiations ; ces sujets répondent au type que Landouzy a décrit sous le nom d'habitus vénitien.

Un malade représentant un exemple du type que nous venons de rapporter et chez lequel on voulait obtenir un érythème a fait des phlyctènes alors qu'une dose non érythémateuse avait simplement été doublée. Rappelons que chez les sujets normaux il faut donner une quantité de rayons U.-V. de l'ordre de 15 fois la dose sub-érythémateuse pour obtenir la vésication.

Nogier a signalé le cas d'une malade qui a présenté une réaction très violente pour une exposition de 3 minutes à 1 mètre 50 aux ultra-violets.

Nous signalerons accessoirement que certains individus sont aradiosensibles vis-à-vis de l'Ultra-Violet. Chez un de nos malades, en dépit des injections d'une substance photosensibilisatrice, nous n'avons pas pu obtenir l'érythème malgré de très fortes doses employées.

L'insensibilité à la lumière serait, dans certains cas, d'assez mauvais pronostic quant à la maladie

dont l'individu est atteint (tuberculose, par exemple).

Photosensibilisation d'origine endogène

Si toutes les causes de photosensibilisation d'origine endogène n'ont pas encore été mises à jour, du moins on en connaît une à l'heure actuelle de façon certaine : la porphyrinurie. Il se produit, dans l'organisme des sujets atteints de cette maladie rare, une substance fluorescente : l'hémato-porphyrine et sous l'influence de cette photosensibilisation d'origine endogène il se produit chez les malades des coups de soleil typiques, au printemps et à l'automne. Ces malades seraient certainement hypersensibles vis-à-vis des U.-V.

Il existe peut-être une photosensibilité d'origine endocrinienne, tout au moins pour les rayons solaires. L'observation du Dr Amato semblerait en faveur de cette hypothèse.

Obs.

Il s'agit d'une femme mariée, âgée de 31 ans, réglée depuis l'âge de 16 ans et qui présente depuis une hypersensibilité de la peau à la lumière.

Une courte exposition aux rayons solaires provoque un érythème avec œdème, puis une éruption vésiculeuse, accompagnés d'un prurit intense.

Cette hypersensibilité s'atténue dans l'intervalle des règles. On pense à stériliser les ovaires par l'ap-

plication d'une dose érythème de rayon X (incidemment, on constate qu'il n'y a pas sensibilité anormale à ces rayons). A la suite de la radiothérapie, une amélioration assez marquée permet à la malade de s'exposer au soleil pendant l'intervalle des règles.

Le renouvellement de celles-ci provoque la réapparition graduelle de la photosensibilité.

A noter que l'on n'a pas pu mettre en évidence la présence d'hématoporphyrine.

Des phénomènes de sensibilisation ont été également observés chez les ménopausées, chez la femme enceinte.

Enfin, les Basedowiens paraissent particulièrement sensibles à la lumière (Voir ch. XII. Incidents chez certains nerveux).

Photosensibilisation d'origine exogène

Certaines substances sont capables de rendre l'organisme anormalement sensible aux radiations lumineuses.

On a pu dire que la fluorescence était nécessairement liée à la propriété photosensibilisante ; or, Dognon a pu montrer que des colorants sensibilisateurs, ne présentent pas de trace de fluorescence visible. On observe, d'autre part, que le pouvoir sensibilisateur de la fluorescéine croît à mesure que la fluorescence décroît et que la résorcine qui est un antisensibilisateur est fluorescente.

Il était admis également que les radiations actives

pour la photosensibilisation biologique étaient celles qui tombent dans la bande d'absorption du sensibilisateur.

Dognon, d'une part et Dufestel et nous mêmes au cours d'expériences faites paralèllement sommes arrivés aux conclusions suivantes : des radiations peuvent être actives quoique se trouvant en dehors de la zone d'absorption.

Les substances capables de produire les phénomènes de photosensibilisation appartiennent à trois groupes :

1°) Substances d'origine animale ou organique (divers extraits d'organes).

2°) Des substances végétales sous forme d'extraits.

3°) Le groupe des substances chimiques dont la nomenclature est très vaste.

Parmi les substances animales, divers extraits organiques : Extrait de foie, de poumons, de surrénale, de thyroïde, d'ovaire et d'autres plus complexes : extraits de peau (derme et hypoderme).

Parmi les substances végétales, certaines plantes d'usage courant en pharmacologie : extrait de rhubarbe, de séné.

Parmi les substances chimiques : l'arsenic, l'hématoporphyrine, thiosinamine.

Certaines substances dérivées des pyrols (antipyrine, pyramidon).

Le groupe important des substances colorantes : éosine, fluorescéine, érythrosine safranine, rosani-

line, pyronine, jaune d'aniline et les substances dérivées de l'acridine, la trypaflavine.

Enfin certains alcaloïdes : la quinine par exemple.

A ces corps on peut opposer quelques substances désensibilisatrices : la résorcine et ses dérivés, puis le camphre, l'esculine ; certains dérivés des naphtols et peut-être l'adrénaline.

Ces substances pouvant être introduites dans l'organisme par les aliments ingérés ou sous forme de médicaments nous avons cru nécessaire d'en faire l'énumération.

A noter enfin, que la sensibilisation à la lumière, par les diverses substances ne semble pas être en rapport avec la morphologie des sujets ; certains blonds deviennent hypersensibles aux radiations lumineuses, s'ils ont été sensibilisés, chez d'autres, la photosensibilisation est inopérante ; il en est de même pour les sujets bruns.

Comment éviter les accidents par photosensibilisation

1°) Dépister par un interrogatoire soigneusement fait les malades *prédisposés à l'eczéma solaire* et ceux qui auraient pu absorber des substances photosensibilisatrices (Se faire montrer les ordonnances du médecin traitant).

2°) Etalonner, sinon tous les malades (ce qui serait le mieux) soumis à la photothérapie ultra-violet-

le, du moins ceux qui sont suspects d'être photosensibles ou photosensibilisés.

Traitement.

1° Si le malade a réagi très vivement, attendre la fin de la réaction avant de recommencer le traitement à doses très prudentes.

2°) Essayer la désensibilisation.

a) Pour l'administration de petites doses d'U.-V.

b) Par la résorcine.

CHAPITRE VII

Incidents par photo anaphylaxie

Des phénomènes d'intolérance aux rayons ultra-violets ont été décrits, qui s'apparentent aux phénomènes de choc anaphylactique (1) on les rencontre chez des malades asthmatiques ou atteints de coryza spasmodique et chez certains diabétiques (Vignal) chez lesquels on observe :

Des crises de vaso-dilatation intense avec céphalée et insomnie.

Du coryza spasmodique, analogue au rhume des foins.

Des nausées, des vomissements, des douleurs dorsales.

Des poussées d'urticaire, simple ou géante.

Un eczéma assimilable à l'eczéma solaire.

(1) On a mis en évidence, dans le sang des individus irradiés, des albumines anormales.
Marceron appelle photo-émanation les produits de X qui ce forment dans l'organisme sous l'influence des inadiations U-V.

Paige Arnold prétend avoir rencontré ces incidents une fois sur 25 cas, chez des sujets blonds ou roux et jamais chez des bruns.

Nous trouvons la proportion de 1 sur 25 très exagérée.

Nous rapportons ici deux cas se rapportant à des phénomènes de photo-anaphylaxie.

Obs. n° 1 Contamin et Mounier.

Jeune homme atteint d'asthme typique, sans épine nasale ou pulmonaire et sans étiologie anaphylactique nette.

Traitement actinothérapique :

Doses fortes. 2 min. à 0.60 suivies de :

Crise de vaso-dilatation intense, céphalique.

Céphalalgie violente.

Insomnie après chaque séance.

La dose fut abaissée au bout de trois séances, mais il persiste un abattement et une dépression psychique ; à chaque tentative d'augmentation des doses, les incidents réapparaissent.

Obs. N° 2. — (Dufestel). Apparition d'un eczéma chez un sujet traité par les U-V.

M. V..., 44 ans, colonial ancien, avec insuffisance hépatique est traité pour hyperkératose palmaire.

Traitement local à doses fortes ; lampe à irradiations générales à la distance minima supportable (25 cm. environ).

Le capot de l'appareil est ouvert, mais de façon que la tête soit dans l'ombre ; les mains sont posées sur une table ; les avant-bras et la face antérieure des poignets sont protégés par

une serviette et le malade est muni de lunettes. Durée de l'irradiation : 20 minutes.

4 jours après la première séance, réaction nette des régions palmaires.

Il existe au niveau des pommettes deux plaques d'eczéma. Interrogé, M. V... raconte que tous les ans une poussée semblable d'eczéma apparaît vers avril-mai.

La plaque guérit en quelques jours et au cours des séances suivantes, une serviette placée en écran devant la figure du malade arrête tout rayonnement U-V.

Il n'est pas douteux que dans le cas particulier, la lumière puisse être rendue responsable de la lésion eczématique bien qu'aucun rayon ultra-violet n'ait touché directement le visage du sujet.

Enfin, les ultra-violets peuvent exceptionnellement produire certains œdèmes accompagnés de symptômes à type particulier et rappelant les œdèmes observés à la suite de l'introduction d'albumines étrangères, sérum par exemple, dans l'organisme.

Voici un exemple de ces faits :

Obs. — (Dufestel).

Mlle Bi... Psoriasis qui débute par une plaque apparue dans le dos.

En avril 1927, la malade voit son psoriasis sensiblement augmenté par de nouveaux éléments qui parsèment le bras droit.

Le docteur Gougerot est consulté.

On fait pendant 6 semaines, tous les jours, des piqûres d'insuline (45 unités cliniques par injection).

A la fin du traitement insulinique, le psoriasis prend une brusque extension et se généralise particulièrement au niveau

du dos et des bras ; les jambes sont légèrement moins atteintes et la face ne présente qu'une petite lésion au milieu du front.

Au mois de mai 1927, Dufestel commence un traitement actinothérapique ; appareil de Kromayer, temps 20 minutes par champ irradié. Nombre de champs par séances : 3. 19 séances au cours du 1er traitement.

Après chaque irradiation, l'érythème apparaît, assez foncé de ton et l'apparition de phlyctènes suit l'épidermite ; enfin une desquamation se produit en bloc, entraînant la chute de squames épaisses.

Tout le psoriasis a été irradié au cours du traitement, et à la suite de chaque séance, la malade accuse de la fièvre.

Vers la fin du traitement on voit survenir un prurit sévère, bientôt suivi d'un œdème qui, remontant des chevilles où il a commencé, gagne en 3 jours le cou et la face ; le côté gauche est seul atteint, mais la langue et le larynx sont touchés. La malade a beaucoup de fièvre : 130 pulsations à la minute.

Au bout de jours, l'œdème (qui est rose et prend le godet), commence à décroître et finit par disparaître complètement. Mais des douleurs très violentes se font sentir au niveau de toutes les articulations ; la douleur existe également au niveau du cou et d'une façon moins intense, le long de la colonne dorsale.

Il s'agit d'une douleur aiguë, exaspérée par le mouvement et survenant spontanément pendant la nuit.

Au bout de 4 jours, tout rentre dans l'ordre.

A noter que le psoriasis qui avait diminué pendant le traitement a marqué une recrudescence lors de la poussée d'œdème et a accusé un recul dès la disparition de la tuméfaction.

8 jours après la guérison, on reprend le traitement qui se poursuit normalement.

Au mois de septembre, la malade fait une cure d'héliothérapie à Ault.

Au mois d'octobre, nouvelle série d'ultra-violets ; il ne reste plus du psoriasis qu'une plaque de la dimension d'une pièce de 5 francs, à la partie tout à fait supérieure du sillon interfessier.

La malade qui s'était fortement amaigrie à la suite de son accident a repris et même dépassé son poids initial.

Nous avons examiné la malade au mois de juin 1927 et nous avons trouvé :

Rien dans ses antécédents héréditaires.

Rien dans ses antécédents personnels : des traces d'albumine auraient été décelées dans l'urine au mois de juillet 1926. La malade ressent parfois, à l'occasion d'une fatigue, des douleurs et la sensation de soubresauts au niveau du cœur.

Rarement, crises de tachycardie.

Les médecins qui ont examiné Mlle Bi... n'ont jamais trouvé de lésion organique cardiaque.

Tension au Pachon : 15/8.

Radio : grosse aérogastrie.

Aérocolie.

Cœur radioscopiquement normal.

Dosage d'urée: quantité normale.

Il s'agit donc d'une jeune femme qui ne présente pas de lésion organique du système vasculaire ni aucun stigmate de syphilis.

Les reins seuls paraissent suspects (traces d'albumine en juillet 1926).

Nous n'avons pas cru pouvoir classer cet incident parmi les œdèmes actiniques survenant chez des malades atteints de néphrite latente ; dans le particulier, en effet, l'œdème atteint les malléoles,

n'a pas été accompagné d'ascite et fut suivi de douleurs articulaires assez intenses. Les faits sont plutôt en faveur d'un phénomène de choc hémoclassique déclanché soit par ces petites intoxications répétées produites par les érythèmes localisés et par résorption au niveau des lésions psoriasiques de substances x.

Rappelons enfin que l'incident n'a présenté aucun caractère de gravité bien qu'à la période d'acmé de l'œdème, une dyspnée assez pénible soit survenue ; il est remarquable que les douleurs articulaires ont été beaucoup plus pénibles à supporter que l'œdème lui-même.

Conduite à tenir en présence d'une maladie présentant des phénomènes de photoanaphylaxie

1°) Arrêter le traitement dès les premiers symptômes d'intolérance.

2°) Reprendre les irradiations à doses faibles dès que les phénomènes ont disparu.

3°) Donner un antisensibilisateur, résorcine. Le xylol serait peut-être à essayer.

CHAPITRE VIII

Des réactions provoquées par les rayons ultra-violets chez les malades à système cardio-vasculaire lésé

1°) Irradiations des cardiaques

Nous avons vu assez souvent écrit qu'il ne fallait pas irradier les malades atteints de cardiopathies, ces affections étant classées parmi les contre-indications.

Or, Echtman a traité avec succès un assez grand nombre de malades atteints d'affections cardiaques endocardite mitrales rhumatismales récentes, myocardites avec tachycardie, troubles fonctionnels.

Plusieurs médecins que nous avons consultés ont irradié des cardiaques sans avoir enregistré d'accidents.

Saidmann a observé une seule fois des crises de tachycardie chez un malade porteur d'une lésion organique du cœur.

Nous croyons que seules les myocardites aiguës avec bradycardie en raison de la diminution possible de l'excitabilité du pneumogastrique sous l'influence de l'ultra-violet (1) ; les lésions mal compensées, l'asystolie constituent des contre-indications absolues : nous disons lésions graves et asystolie parce que dans ces derniers cas le malade doit observer le repos complet et que toute thérapeutique stimulante active est contre-indiquée.

2°) Irradiations des malades atteints d'artério-sclérose

On a pensé, au début de l'emploi en thérapeutique des rayons ultra-violets, qu'il serait peut-être dangereux de soumettre au traitement photothérapique les artério-scléreux. Les accidents observés pendant les cures solaires, le « coup d'hypertension » en particulier avaient fait craindre l'apparition d'un phénomène semblable sous l'influence de l'irradiation ultra-violette.

Or, les études faites par plusieurs auteurs en France et à l'étranger, des variations de la pression artérielle chez les individus soumis à l'action des rayons ultra-violets, ont montré que chez les sujets dont la tension artérielle est normale, l'irradiation abaisse légèrement et d'une façon passagère d'ailleurs, la pression sanguine et que chez les hypertendus l'abaissement constaté était plus important et plus durable.

(1) Zimmern et Chailley-Bert.

Actuellement, les artério-scléreux sont traités avec succès par les rayons U.-V. pour relever leur état général et il n'a pas été publié ou observé d'accidents survenus chez ces malades.

CHAPITRE IX

Irradiation des malades de lésions rénales ou hépatiques

Nous avons signalé au chapitre œdèmes ces incidents que l'on peut observer au cours des traitements par ces rayons ultra-violets, chez les malades atteints de néphrite latente ou chronique, nous avons vu que les œdèmes actiniques disparaissent sans laisser de traces et qu'ils ne peuvent constituer une contre-indication de l'actinothérapie.

Par contre, le traitement par les ultra-violets des grandes insuffisances rénales ou des grandes insuffisances hépatiques pourrait être dangereux (bien qu'à notre connaissance il n'ait pas été publié d'observation d'accidents) parce que ces malades doivent être maintenus au repos complet, toute médication stimulante active étant contre-indiquée chez eux.

CHAPITRE X

Incidents liés à l'action des rayons ultra-violets sur les glandes endrocrines

L'action des rayons ultra-violets sur les glandes génitales de la femme est bien connue et leur propriété excitatrice est employée dans le traitement de l'insuffisance ovarienne.

Nous avons vu au chapitre VI (accidents dus à des phénomènes de photosensibilisation) que certaines femmes atteintes de troubles ovariens ou dont les glandes génitales subissent la ménopause sont hypersensibles à la lumière.

D'autres troubles qui découlent peut-être d'une photosensibilisation d'origine endocrinienne ont été observés.

Juster et nous-mêmes avons constaté la réapparition des règles chez des femmes ménopausées.

A l'Institut d'électroradiologie, 4 femmes atteint-

tes par la ménopause ont vu leurs règles réapparaître ; 3 d'entre elles avaient présenté autrefois de la métrite hémorragique.

Observations de Juster. Règles réapparues chez des ménopausées au cours des R. U. V.

Obs. N° 1. — Nan..., 51 ans, soignée localement par les R. U-V (avec la lampe utilisée pour les bains généraux) pour une ulcération probablement bacillaire de la gencive supérieure, datant de 4 mois. Après 5 séances, la malade voit apparaître une hémorragie utérine durant 6 jours et qui se renouvellera à chaque mois, de mai 1926 à janvier 1927, date de la dernière visite.

Ménopause datant de 8 ans. Aucune lésion locale qui puisse expliquer ce phénomène.

Obs. 2. — 48 ans. R. U.-V. locaux pour une nécrodermite de la face interne des cuisses, datant de deux ans, époque de la ménopause. Après onze séances, la malade a revu ses règles durant 4 jours et plus abondantes qu'il y a deux ans ; elle les aurait revues également le mois suivant.

Ces incidents qui n'ont aucune importance par eux-mêmes sont parfois assez mal acceptés par les malades.

Les ultra-violets semblent agir également sur le corps thyroïde en exagérant la sécrétion de la glande, et c'est à ce fait qu'il faut peut-être attribuer les résultats assez peu favorables que nous avons observés au cours du traitement de plusieurs basedowiens.

Nous avons noté l'exagération d'au moins un des

symptômes habituels de la maladie de Basedow : tachycardie, tremblement, crises diarrhéiques, insomnie.

Cependant, Dufestel, en irradiant à très faibles doses des malades atteints de goître exophtalmique, a obtenu de bons résultats.

Il semble donc que, là encore, la technique puisse jouer un rôle primordial.

CHAPITRE XI

Incidents
et réactions chez les spasmophiles

Incidents

Les jeunes enfants atteints d'une diathèse spasmophile sont parfois effrayés à la vue de l'appareillage, au moment où le médecin va commencer le traitement photothérapique ; ils se mettent à crier et tout à coup un laryngospasme, une crise de convulsions toniques se produisent.

Dans ces cas, on se bornera à pratiquer doucement des mouvements respiratoires et à attendre la fin du spasme avant de soumettre le petit malade aux rayons ; il est parfois nécessaire de rassurer la famille et d'insister pour que l'irradiation ait lieu après la crise et malgré elle.

Exacerbation du proces us spasmophile au cours des premières irradiations ultra-violettes

On observe parfois, au cours des premières séances d'irradiation, une exacerbation des crises sous l'influence de l'ultra-violet. Mouriquaud et Bertoye. Dufestel.

Ces réactivations de la maladie, qui paraissent liées à un excès de doses de rayons, sont parfois assez impressionnantes, mais il n'a pas été signalé à notre connaissance d'accidents graves se rapportant à ce genre de faits.

Il suffit de connaître l'existence de ces incidents pour les juguler dès leur apparition ou même les éviter complètement.

Obs. de Dufestel. C. Mer..., 16 jours.

Envoyé pour convulsions à type jacksonnien, intéressant tous les muscles du côté gauche ; crises brèves (1 à 2 minutes) se répétant une quinzaine de fois par jour et s'accompagnant de phénomènes d'asphyxie.

Le 2 novmebre : 1re séance. Dose légèrement érythémateuse. (Lampe 800 watts C. A. 220 volts, 90 cm. 3' × 3'.

Une crise se produit pendant le déshabillage, mais la séance d'irradiation a lieu normalement. Dans la soirée érythème ; ces crises ne subissent pas grand changement.

Le 3 novembre, dose plus forte 185 cm. 3' × 3' sur le reliquat d'érythème de la veille. De nouveau le déshabillage déclanche une crise.

Le lendemain érythème violent ; les crises se reproduisent avec un fréquence élevée ; vers 6 heures du soir, il y a un paroxysme dramatique, les crises deviennent subintrantes et

l'enfant se cyanose. Puis survient une accalmie ; quelques crises très légères pendant la nuit.

Le 5 novembre on revient à la technique habituelle des doses faibles (100 cm. 3' × 3') ; les crises s'espacent et deviennent de plus en plus faibles.

Après la 4e séance (8 nov.), il n'y a plus de crises.

Le traitement est continué jusqu'à la 10e séance avec des doses progressives habituelles (dernières séances : 80 cm. 6' × 6').

Guérison. L'enfant revu par la suite n'a plus eu de crises.

Les fortes doses du début furent appliquées à titre d'essai. Les travaux de Rothman ayant démontré que le taux de la calcémie augmentait pendant la période d'érythème, il était logique, dans un cas urgent, de chercher à provoquer une réaction cutanée, pour amener une augmentation immédiate de la calcémie et couper les accès.

L'observation ci-dessus prouve que les faits ne se passent pas aussi simplement et qu'il peut y avoir quelque inconvénient à employer des doses fortes (même sans provoquer d'érythème) au début du traitement des spasmophiles.

Debré nous a fait observer que les réactivations rapportées par différents médecins n'étaient peut-être pas survenues chez des spasmophiles vrais, mais peut-être chez des enfants atteints de spasme du sanglot (syndrome nerveux que Debré isole de la spasmophilie) ou de toute autre diathèse nerveuse.

En ce qui concerne les cas étudiés par Dufestel et par nous, où le dosage du calcium n'a pas été fait, nous ne pouvons pas affirmer qu'il s'agissait de

vrais spasmophiles malgré l'existence du signe de Chvosteck.

Nous croyons, par contre, que les exacerbations des crises constatées par Mouriquaud et Bertoye sont bien apparues chez des spasmophiles, puisque, chez ces enfants, l'action du bromure de calcium suffisait à arrêter les accidents.

Conduite à tenir lors du traitement d'un spasmophile

1°) Réduire au minimum les préparatifs du traitement ;

2°) Juguler l'exacerbation des crises en donnant à l'enfant, lors des premières irradiations, une dose de :

1 gramme de bromure de calcium.

3°) Irradier à doses faibles au début du traitement.

CHAPITRE XI

Accidents et incidents au cours des traitements de l'asthme infantile

Les ultra-violets ont été accusés d'avoir provoqué la mort d'un enfant très jeune, asthmatique.

Nous reproduisons ici, in extenso, cette observation.

Obs. de Rouèche.

Un nourrisson de 3 mois présentait des petites crises bronchitiques avec fièvre légère et étouffements marqués. Enfant né à terme, de parents jeunes et sains en apparence ; il avait présenté une petite crise asphyxique à sa naissance, avait été nourri au sein pendant presque une semaine : mis ensuite à l'allaitement mixte.

A l'examen, l'enfant, un peu pâle, présente tous les signes d'un asthmatique ; il n'a pas de température et n'a pas de gros thymus. Selles odorantes et fréquentes.

L'enfant est mis en observation et on prescrit une potion expectorante et un lavement adrénaliné.

Les crises s'espacent puis reviennent ; devant la reprise des symptômes, l'enfant est vu en consultation avec le Dr Lesage qui demande de continuer le traitement et de faire pratiquer des séances de rayons ultra-violets.

Les séances commencent 48 heures après la consultation.

La 1re fois l'enfant est irradié pendant 1 minute.

La 2e séance est pratiquée 48 heures après la première.

Le soir de l'irradiation, élévation de température à 38°4 ; grosse diminution des crises et l'enfant revu à ce moment va nettement mieux.

La 3e séance pratiquée 2 jours après ne donne lieu à aucune hyperthermie, mais dans la nuit qui suit et 5 à 6 heures après la séance de R. U-V, crise d'agitation qui dure une demi-heure et mort.

Dans le cas particulier, notre opinion personnelle est que l'enfant est mort de son asthme, mais à la suite de phénomènes d'intolérance que les U-V. ont déclanchés. En effet, *le soir* de la deuxième séance, l'enfant, qui n'avait pas de température, fait 38°4, et *c'est 5 à 6 heures après la* troisième irradiation que la mort est survenue.

D'autre part, on sait que les asthmatiques ont parfois tendance à faire des phénomènes de choc anaphylactique sous l'influence des ultra-violets.

Enfin, la moindre excitation de la peau des asthmatiques retentit parfois vivement sur l'asthme lui-même ; Schiff et Falk ont montré que l'excitation des nerfs sensitifs de la peau amène l'arrêt tétanique des muscles expirateurs et Moncorgé signale dans son livre que certains sujets asthmatiques prennent un accès à la suite d'excitations de la peau

(bain froid, bain de pied chaud) et l'auteur écrit : « Cliniquement, en règle générale, la peau est très sensible, très excitable chez les asthmatiques, parfois même follement sensible ; elle participe à l'hyperexcitabilité totale ».

Duhem a signalé des cas d'aggravation de l'asthme et d'exacerbation des crises à la suite du traitement actinothérapique et attribue ces phénomènes à l'ozone et peut-être aux produits nitreux émanés de la lampe à vapeur de mercure. (Voir Ch. II).

Saidman et d'autres médecins ont observé des exacerbations passagères des crises d'asthme au début du traitement photothérapique, mais ces phénomènes n'ont pas persisté et dans la majorité des cas les enfants ont guéri.

L'augmentation du nombre des accès chez les asthmatiques, au cours des premières irradiations, est un fait assez comparable aux exacerbations momentanées que l'on voit survenir chez les enfants atteints de crises de spasmophilie.

Conclusion :

Il nous paraît nécessaire d'irradier avec prudence les nourrissons asthmatiques.

L'aggravation apparente de l'asthme au début du traitement par les U.-V. chez les enfants ne doit pas faire cesser le traitement.

Le traitement des petits asthmatiques comporte une technique appropriée et les doses fortes paraissent nécessaires.

Certains asthmatiques présentent, au cours du traitement U.-V., des phénomènes de choc que nous avons rapportés au chapitre VII : incidents par photoanaphylaxie et au chapitre XII : incidents pouvant survenir chez certains nerveux.

CHAPITRE XII

Incidents qui peuvent survenir chez certains nerveux

Le système nerveux de l'enfant est particulièrement sensible aux rayons ultra-violets et il est bien connu qu'au début du traitement actinothérapique, les patients jeunes, même bien portants, réagissent aux U.-V. par un certain état d'excitation ; dans la majorité des cas, les phénomènes s'amendent dès que l'accoutumance se produit (vers la 5e ou la 6e séance en moyenne).

Certains enfants, au contraire, qui sont perpétuellement agités, coléreux, insupportables, ne s'accoutument pas et chez eux ces rayons aggravent tellement leur état, que l'on peut être amené dans certains cas à renoncer au traitement.

Les adultes doués du tempérament dit « nerveux » et qui ne présentent aucune maladie nerveuse vraie, ou certains malades à système vago-sympa-

thique déséquilibré, surtout dans le sens d'une sympathicotonie, paraissent particulièrement sensibles à l'ultra-violet, mais pas de la façon que l'on observe chez les individus que nous avons désignés sous le nom d'hypersensibles et chez les photosensibilisés.

En dehors de quelques malaises vagues et variés (nous avons constaté chez deux malades de l'exagération du péristaltisme intestinal), en dehors de la chute pondérale, qui peuvent survenir chez ces nerveux, il n'est pas très rare de voir ces sujets présenter de l'asthénie.

Cette asthénie survient soit deux à trois heures après les irradiations, elle est parfois profonde et dans certains cas elle peut persister longtemps après la cessation du traitement ; l'emploi des faibles doses ne suffit pas toujours à l'éviter.

Certains sujets atteints d'un déséquilibre endocrino-sympathique, de la maladie de Basedow par exemple, peuvent également présenter de l'asthénie, mais chez eux, le phénomène est rarement isolé : il s'accompagne parfois de l'exagération des symptômes du goître exophtalmique. Enfin, certains malades, qui ont une tendance à déclancher pour des causes multiples des chocs anaphylactiques, présentent, au cours d'une crise de photo-anaphylaxie, une asthénie assez profonde parfois, mais qui s'accompagne d'autres phénomènes, vaso-dilatation, coryza, céphalée, etc...

Chez les adultes nerveux, comme chez les en-

fants, on peut observer une excitation et de l'insomnie tellement intenses que le traitement actinothérapique doit être interrompu.

Conduite à tenir en présence de ces derniers incidents :

1°) Si des symptômes d'asthénie surviennent, diminuer de beaucoup les doses d'U.-V. et donner des quantités homéopathiques de rayons.

2°) Si l'asthénie persiste et s'aggrave, abandonner les irradiations.

3°) Si les phénomènes d'excitation, d'insomnie, sont intenses, si la courbe du poids baisse régulièrement, interrompre également le traitement.

Obs. N° 1, de Lachowsky.

M. X...

Mis au traitement ultra-violet pour douleurs d'origine vraisemblablement rhumatismale dans la colonne vertébrale avec irradiations à la hauteur des crêtes iliaques.

Antécédents : hémoptysie il y a 15 ans

Actuellement : rien à signaler (quelques nodules calcifiés a la radio).

1re séance : à 80 cm.

Après l'irradiation, sensation de fatigue générale avec légère réaction fébrile.

Après la 4e séance, véritable asthénie, accompagnée d'anorexie.

On arrête le traitement et la sentation de fatigue ne commence à diminuer qu'après 15 jours de repos.

Obs. N° 2. — Personnelle. Guin... R..., 30 ans.

Vient pour fatigue générale.

Antécédents personnels un ictère.

Entérite chronique légère.

Il y a un an et demi, douleur abdominale et amaigrissement, pas d'hématomèse ni de melæna. Un radiologiste consulté, conclut à la possibilité d'un ulcus pyloro-duodénal.

Actuellement : malade fatigué, nerveux.

Point douloureux abdominal.

Diarrhée de temps à autre.

Crises de palpitations, mais pas de tachycardie constante.

Tremblement menu, pas d'exophtalmie.

Pas de goître.

Après deux séances à doses faibles :

La douleur abdominale a augmenté.

Crise diarrhéique assez forte.

Asthénie profonde.

Le malade a perdu 1.200 grammes.

Les quatre dernières séances ont été faites à doses très faibles. Brûleur ancien. 85 cm. 4' + 4'.

CHAPITRE XIII

Ultra-violets et maladies hémorragipares

Les états de diathèse hémorragique qui comprennent le purpura hémorragique, l'hémogénie, le scorbut, ont été considérés par certains auteurs, comme étant des contre-indications au traitement actinothérapique.

Trauner a rapporté l'observation d'un malade en état de syphilis évolutive et l'observation d'un patient atteint de troubles nutritifs qui succombèrent au milieu des signes de la diathèse hémorragique après un bain de lumière excessif.

Mayerhofer a signalé l'aggravation du scorbut sous l'influence de la lumière.

D'autres auteurs auraient constaté des épistaxis ou des hémorragies digestives.

Les rayons ultra-violets sont-ils contre-indiqués dans les cas de diathèse hémorragique? Il est très

difficile de l'affirmer pour l'instant, cependant la prudence semble s'imposer.

Nous signalerons, toutefois, que Sovy et Moïse, aux Etats-Unis, ont eu des résultats excellents dans un cas de purpura hémorragique chez un enfant de 12 ans qu'ils irradiaient au moyen de la lampe de quartz à vapeur de mercure.

CHAPITRE XIV

Incidents au cours du traitement par les rayons ultra-violets des affections tuberculeuses

Plusieurs expérimentateurs ont irradié des animaux tuberculisés, mais les résultats obtenus ne concordent pas absolument. Pech, avec son ancien collaborateur Lagriffoul ont irradié dans des conditions différentes 4 lots de cobayes qui avaient reçu sous la peau de la cuisse, des mêmes doses de bacilles de Koch. Au bout de 3 mois, tous les animaux moururent avec les mêmes symptômes, à quelques jours près ; le poids des animaux témoins non irradiés avait diminué proportionnellement plus que celui des sujets irradiés.

Ces témoins présentaient de nombreux ganglions (dont plusieurs caséifiés), en divers points du corps.

Ces animaux soumis à l'U.-V., ne présentaient que quelques ganglions discrets et tous les ganglions superficiels étaient sclérosés.

Chez le témoin on constatait la présence de nombreuses granulations et des tubercules dans le foie, sur les poumons, sur le péritoine. La rate ne présentait pas de lésions.

Chez ces animaux irradiés, les lésions étaient presque nulles au foie, aux poumons et sur le péritoine, mais la rate était fortement hypertrophiée et présentait des granulations avec tubercules.

Pech conclut de ces expériences que l'irradiation générale au moyen d'un rayonnement riche en ultra-violet diminue la résistance de la rate à l'infection tuberculeuse.

Il nous est difficile d'admettre sans restrictions des conclusions de Pech et Lagriffoul ; en effet on sait :

1°) Que la rate des animaux sains irradiés (et en particulier la rate du cobaye) est trouvée à l'autopsie 2 à 3 fois plus grosse qu'à l'état normal.

2°) Que si des doses fortes ont été employées, des nécroses se produisent dans la rate des animaux irradiés.

Or les cobayes qui ont servi aux expériences de Pech ont reçu 30 séances d'U.-V. et la dernière a été poursuivie pendant 30 minutes : ce sont donc des doses fortes qui ont été données.

3°) L'autopsie de cobayes, non soumis à l'irradiation ultra-violette, mais inoculés au B de Koch, montre une rate de volume décuplé et remplie de granulations tuberculeuses.

Il ne nous semble donc pas que l'on puisse affirmer que l'ultra-violet diminue la résistance de la rate à l'infection tuberculeuse.

Löwenstadt conclut des expériences nombreuses qu'il a faites avec un appareillage varié (lampe de Nerst, arc au mercure, arc au charbon), ou avec le raisonnement solaire à grande altitude, que les rayons actiniques ne semblent pas modifier l'évolution de la tuberculose expérimentale chez le cobaye. L'auteur a constaté, en outre, que la mort survenait chez tous les animaux sensiblement dans le même délai.

L'expérimentation n'apprend rien de précis en ce qui concerne l'action des rayons sur la tuberculose humaine, inoculée aux animaux ; d'ailleurs, il est un élément susceptible de donner lieu à de grandes variations dans les résultats observés : la virulence microbienne variable suivant la souche employée.

Réactions observées cliniquement, des lésions tuberculeuses chez les malades irradiés.

L'action des ultra-violets dans ces affections tuberculeuses a donné lieu souvent, à de nombreuses discussions ; la grande majorité des auteurs s'accorde pour affirmer les bons effets de la thérapeutique ultra-violette dans le traitement des tuberculoses en général.

Il semble qu'il y ait des lésions tuberculeuses qui réagissent bien aux U.-V., d'autres qui ne réagis-

sent pas enfin, dans une certaine catégorie nous placerons les lésions tuberculeuses qui réagissent mal et provoquent soit des incidents soit des accidents.

La plupart des accidents, des incidents qui se sont produits au cours du traitement actinothérapique de différentes bacilloses sont liés à deux phénomènes dont le mécanisme est d'ailleurs semblable.

1°) La réactivation d'une lésion éteinte ou en sommeil.

2°) La réaction de foyer.

Réactivation sous l'influence des rayons ultra-violets de lésions anciennes guéries.

Il arrive parfois qu'une lésion tuberculeuse guérie, se réveille à l'occasion du traitement par les radiations lumineuses d'une lésion bacillaire en évolution.

Dans la majorité des cas, ces réactivations sont légères et s'éteignent vite.

Mais on a observé au cours de l'irradiation par les U.-V. la réactivation de lésions pulmonaires anciennes, parfois insoupçonnées.

Exemple : Le traitement par les radiations lumineuses d'une tuberculose laryngée a produit la réactivation d'une lésion bacillaire chez une malade de Humbert qui a eu l'obligeance de nous fournir l'observation qui suit et qui est typique.

Obs. N° 1. — Mme X... femme jeune.
Vient pour tuberculose laryngée.

A l'examen, le 17 février 1925 : dysphonie et dysphagie légère.

Au laryngoscope : infiltration du pied de la corde gauche et de la région interaryténoïdienne.

Signe de Sari positif.

Traitement : 16 séances d'U. V. généraux, à doses très progressives du 2 février au 23 mars. 2 minutes de chaque côté à 14 minutes, les deux dernières séances. Distance : de 1 mètre à 70 centimètres.

Un érythème survient à la 3e séance pour 6 minutes à 80 centimètres. Pendant toute la période du traitement : irradiation du larynx 10 minutes d'abord, puis un quart d'heure à 70 cent. (distance brûleur-miroir métallique).

Le 6 mars, gonflement des aryténoïdes avec rougeur des cordes.

Le 16 mars, diminution de la réaction : diminution de l'infiltration du pied de la corde et de la réaction interaryténoïdienne.

Le 9 avril, il reste simplement une cordite bilatérale, à peine rosée avec pachydermie, interaryténoïdienne et signe de Sari négatif ; le pied de la corde gauche est net. La dysphonie et la dysphagie ont disparu.

A la suite du traitement, grosse poussée thermique avec fonte caséeuse du lobe supérieur d'un poumon ; la malade est envoyée au sanatorium de Saint-Jean d'Olphe. On pratique un pneumothorax qui réussit très bien.

La malade est actuellement guérie ; elle n'a plus jamais présenté de troubles du côté de son larynx et elle vient de se marier.

Connaissant la fréquence de la coexistence d'une lésion pulmonaire tuberculeuse et d'une lésion laryngée, on peut admettre la réactivation d'un foyer pulmonaire chez la malade de Humbert.

Sachant la gravité de la tuberculose laryngée, on peut conclure que dans ce cas particulier la jeune femme a malgré tout tiré grand bénéfice des rayons ultra-violets.

Dans une observation publiée par Juster, l'accident relaté nous paraît également dû à une réactivation ou tout au moins à une activation du processus évolutif d'une lésion bacillaire.

Obs. N° 2. — Bacillose miliaire aiguë de la gorge et de l'épidiglotte au cours des rayons U.-V.

Ca..., 19 ans, est adressé pour R. U. V., pour une adénopathie cervicale bilatérale datant de six semaines, survenue à la suite d'une rougeole qui a été soignée durant 8 jours. Vers la 11e séance, le malade se plaint de maux de gorge. Entré dans le service du docteur Louste. On porte le diagnostic de bacillose miliaire de la gorge et de l'épiglotte (maladie d'Isambert) avec fièvre. Durant le traitement des R. U. V., le malade n'a jamais eu plus de 36°5.

La réaction du foyer et son rôle possible dans certains cas d'accidents.

Le phénomène de la réaction de foyer s'observe assez fréquemment au cours de l'irradiation d'un sujet porteur d'une lésion tuberculeuse ; certains auteurs croient que ce phénomène est d'autant plus fréquent que les localisations tuberculeuses sont plus nombreuses.

S'il s'agit d'une adénite cervicale bacillaire, par exemple, on observera au cours du traitement que

la tumeur se ramollit,
augmente parfois de volume,
devient nettement fluctuante.
la suppuration se produit vers l'extérieur si une ou plusieurs ponctions ne sont pas faites à temps.
la température s'élève parfois.

Ces modifications que subissent les lésions tuberculeuses sous l'influence des rayons sont, dans l'immense majorité des cas, passagères et favorables.

Si, dans les cas très rares que nous avons pu trouver dans la littérature ou que des médecins ont rencontrés dans leur clientèle, il est possible d'incriminer dans une certaine mesure les rayons ultra-violet, il ne semble pas, du moins, que l'actinothérapie ait agi autrement que comme toute autre thérapeutique, dans ces cas.

On sait, en effet, combien certaines tuberculoses sont sensibles à l'acte chirurgical par exemple.

Les accidents peu nombreux, en regard du très grand nombre de tuberculeux traités, ne doivent pas contre-indiquer les rayons U.-V. dans les bacilloses sauf dans certains cas où la contre-indication est formelle.

Nous voudrions signaler la valeur pronostique possible de la pigmentation, de la non-pigmentation ou de l'hyperpigmentation chez ces tuberculeux.

Le pronostic de l'évolution du processus bacillai-

re serait mauvais chez des malades qui ne se pigmentent pas du tout ou au contraire d'une façon intense ; ce dernier signe pourrait être en faveur d'un début d'insuffisance surrénale.

Le pronostic serait favorable pour les malades qui se pigmentent normalement.

Nous passerons en revue, au cours de paragraphes différents, les réactions et accidents qui ont été observés au cours des traitements actinothérapiques des principales formes de la tuberculose.

Réaction de foyer et tuberculose ganglionnaire

La réaction de foyer s'observe assez souvent au niveau des ganglions tuberculeux traités par la lumière.

Nous avons traité un grand nombre de ces cas, sans avoir jamais observé d'autre incident que l'évolution très rapide de la lésion et l'ouverture à la peau de l'abcès entre deux séances d'irradiation.

Nous irradions cependant avec la plus grande prudence les enfants atteints d'adénopathie trachéobronchique importante (nettement visible à la radio, par exemple) et qui présentent de la fièvre d'une façon intermittente ou continue.

Dans ce cas particulier, nous craignons une réaction trop vive des lésions ganglionnaires dans le voisinage immédiat du parenchyme pulmonaire.

Juster a rapporté un cas de mort par granulie survenue chez un enfant porteur de ganglions trachéo-

bronchiques, à la suite du traitement ultra-violet voici l'observation.

B..., 5 ans, adressé par le docteur Rouèche pour ganglions trachéo-bronchiques consécutifs à une pneumonie, les premières séances se passent sans incidents, l'enfant présentant même un meilleur état général.

Vers la 7e séance, apparition d'une hydarthrose du genou gauche, survenue sans traumatisme et qui fait penser à la possibilité d'une lésion bacillaire. On fait sur le genou des R. U.-V. locaux et on continue les R. U.-V. généraux à doses légères. Après la onzième séance, le malade fait de la fièvre et quelques jours après on apprend la mort de l'enfant par granulie.

Réaction de foyer et tuberculose osseuse

La réaction, sous l'influence de la photothérapie, d'un foyer de tuberculose osseuse, n'a d'importance, à notre avis, que si la lésion intéressée se trouve dans le voisinage immédiat d'organes fragiles (médiastin) : c'est le cas pour des ostéites bacillaires du sternum et des côtes.

Les bons effets des U.-V., sur ces deux dernières localisations de la tuberculose ont été signalés par plusieurs auteurs (Louste et Juster notamment).

Cependant Juster a publié deux cas d'hémoptysies survenues au cours des rayons U.-V., or l'un des malades était atteint d'une ulcération costale bacillaire et l'autre était soigné pour névralgie intercostale. Nous nous demandons si le deuxième malade n'était pas atteint également d'ostéïte costale bacillaire et si les hémoptysies observées n'ont pas été provoquées par des réactions de foyer.

Nous faisons ces hypothèses sous toutes réserves.

Réactions observées au cours du traitement photothérapique chez des malades atteints de péritonite bacillaire.

Au début du traitement des péritonites tuberculeuses, il est fréquent de voir des incidents se produire :

L'augmentation du météorisme abdominal ;

De la diarrhée accompagnée de coliques ;

Une légère élévation de la température ;

De l'amaigrissement (de 1 à 3 kilogs) ;

Parfois, une nouvelle poussée de la maladie.

Ces phénomènes s'amendent en général plus ou moins rapidement et il n'y a pas lieu d'interrompre le traitement, mais au contraire de poursuivre prudemment les séances d'irradiations.

Nous avons eu plusieurs exemples de ces incidents qui ont toujours évolué dans un sens favorable.

Il n'en est pas moins vrai que dans les cas défavorables, où l'amaigrissement observé dans les 10

ou 15 premières séances ne cesse pas, et si la fièvre prend le caractère hectique il faudra interrompre le traitement.

Le moment où il devient nécessaire de cesser l'application des rayons U.-V. est assez difficile à définir ; la clinique est seule juge. On peut dire cependant, d'une façon grossière, que tout malade atteint de péritonite tuberculeuse qui, au bout de cinq semaines de traitement, continue à maigrir, doit être considéré comme réagissant défavorablement aux rayons ultra-violets.

Enfin, les formes aiguës, ou accompagnées de cachexie, ont été signalées par plusieurs auteurs comme étant des cas de contre-indication au traitement actinothérapique ; il est probable en effet que dans ces derniers cas les malades supporteraient mal une poussée évolutive se produisant au début du traitement.

Par contre, certains auteurs ont déconseillé le traitement U.-V., de la péritonite bacillaire avec ascite. Cependant, de plusieurs côtés, des observations favorables ont été publiées. Duguet et Clavelin ont eu trois guérisons de ces formes ; Delherm, Dufestel et nous-mêmes avons obtenu également de très bons résultats dans les cas de péritonite tuberculeuse avec ascite.

Réactions et incidents au cours du traitement photothérapique de la tuberculose pulmonaire.

En France, ces rayons ultra-violets, employés seuls ou comme adjuvants dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (sauf dans les cas de phtisie, non récente, à évolution fibreuse lente, ou dans les formes avec autre localisation), sont assez rarement recommandés.

A l'étranger au contraire, en Allemagne, en Belgique, en Italie, en Angleterre, des statistiques très favorables ont été publiées concernant des cas de tuberculose pulmonaire aiguë.

Quelles sont les réactions produites par les U.-V. au cours de l'irradiation des tuberculeux pulmonaires ?

Ce sont peut-être des hémoptysies.

Des réactions de foyer (poussées évolutives, s'accompagnant d'élévation thermique).

On a beaucoup discuté la question de savoir si les ultra-violets pouvaient déclancher des hémoptysies chez les tuberculeux pulmonaires.

Des recherches que nous avons faites dans la littérature française et étrangère, il semble résulter les faits suivants :

1°) Des phtisiques qui n'avaient pas encore eu d'expectoration sanglante ont craché du sang pendant le traitement actinothérapique, peut-être sous l'influence d'une poussée évolutive passagère ; nulle

part, nous avons vu reprocher aux rayons U.-V. d'avoir été la cause d'hémoptysies répétées.

2°) L'hémoptysie est survenue chez un malade qui crachait déjà du sang avant le traitement.

3°) Des malades qui crachaient du sang avant les U.-V. n'ont plus présenté d'hémoptysies.

4°) L'hémoptysie, à elle seule, ne saurait constituer une contre-indication à l'actinothérapie.

Enfin, les réactions de foyer ou poussées évolutives ne sont dangereuses que si elles se répètent au cours du traitement.

Lorsqu'un tuberculeux pulmonaire fait, sous l'influence des ultra-violets, non pas une poussée fébrile passagère, mais une élévation régulière constante du niveau moyen de la courbe de température, il y a lieu d'interrompre les irradiations.

Les formes de tuberculose pulmonaire qui paraissent justiciables de l'actinothérapie sont les formes à évolution fibreuse, lente. La tuberculose pulmonaire à développement rapide, survenant chez un individu jeune et peu résistant, à forme nettement congestive, progressant par poussées successives, subit un véritable coup de fouet sous l'action de l'irradiation ultra-violette et l'évolution de la maladie se trouve accélérée.

Conclusions :

L'ultra-violet n'est à utiliser dans le traitement de la tuberculose pulmonaire que s'il est impossi-

ble d'employer les méthodes habituelles (repos complet, stations d'altitude).

Utilisé comme adjuvant de ces méthodes, l'U. V. paraît agir en améliorant l'état général.

Le traitement doit être appliqué par un médecin averti qui a le temps de surveiller ses malades.

La courbe du poids et de la température doivent être suivis attentivement.

L'évolution des lésions pulmonaires doit être contrôlée à la radio.

Les doses employées au début du traitement doivent être homéopathiques.

Il est souvent nécessaire d'interrompre le traitement pour le reprendre ensuite.

La tuberculose à évolution rapide est une contre-indication formelle de l'actinothérapie.

Du rôle des rayons ultra-violets dans les généralisations tuberculeuses.

On a accusé les ultra-violets d'avoir provoqué des généralisations tuberculeuses ; étant donné que ces accidents surviennent parfois spontanément, il est difficile d'attribuer aux rayons, d'une façon certaine, une part de responsabilité lorsque ces accidents sont survenus.

Nous rapportons ici deux observations où il semble que le traitement actinothérapique ait pu déclancher un essaimage des bacilles tuberculeux.

Obs. N° 1. — Obs. de Jeanneney et Mathey-Cornat.

Un homme de 63 ans, *pleurétique* en 1919, est porteur d'une *épididymite bacillaire en janvier* 1924.

Traité en *janvier* 1925 par des injections de chlorure de zinc, puis par des ponctions des foyers ramollis et par des toniques généraux, il présente d'abord une amélioration nette.

Mais en *mai* 1925 l'état général s'altère légèrement ; fièvre 37°5, enrouement, poumon gauche suspect. A cette époque on note :

1° *L'augmentation de volume de l'épididyme et la prise du testicule ;*

2° *L'apparition d'une gomme froide de la fesse ;*

3° *L'apparition d'une laryngite* qui motive une série de dix séances d'U.-V. par voie endo-laryngée.

En août 1925, le testicule (côté gauche) apparaît guéri.

En avril 1926, le sujet fait une *poussée de pleurite* en même temps qu'il *maigrit, perd l'appétit, les forces* et éprouve, à plusieurs reprises, des *crises douloureuses abdominales.*

Le testicule premièrement atteint reste cliniquement guéri, mais on constate *l'envahissement du testicule du côté opposé* (droit) qui est gros avec énorme épididyme le coiffant.

C'est alors qu'on associe à un traitement tonique général à base d'iodure et d'arsenic un *traitement aux rayons U.-V.*

Ce traitement, conduit prudemment, comporte des irradiations localisées à la face antérieure et postérieure du bassin : lampe Gallois à vapeur de mercure, distance focale 60 cm. ; séances progressives 30'' + 30'', 1' + 1', 2' + 2' jusqu'à 8' + 8'.

Le sujet ayant présenté à deux reprises une *réaction hyperthermique* nette à la suite des séances, *on interrompt le traitement* à la septième, *le* 15 *mai* 1926.

De retour chez lui, *le lendemain de la dernière séance*, le sujet fait *du délire, des vomissements*, des contractions avec le signe de *Kernig* très net et il meurt dans les jours qui sui-

vent d'un syndrome méningé présentant tous les caractères d'une *méningite tuberculeuse*. L'autopsie n'a pu être faite.

Dans le cas du malade de Jeanneney, il semble donc que l'U.-V. ait pu déterminer des poussées évolutives et peut-être une méningite.

D'autre part, les doses employées étaient relativement fortes.

Nous signalons à propos des accidents méningés survenus après un traitement actinothérapique, que Duhem a fait faire une statistique qui montre que la méningite tuberculeuse survient à très peu de chose près, aussi souvent chez des enfants irradiés que chez d'autres qui n'ont pas été soumis aux ultra-violets.

Obs. N° 2. — M. C..., 31 ans. Humbert.

Antécédents héréditaires : Père mort jeune de congestion pulmonaire. 5 frères, tous suspects ou atteints de tuberculose.

Antécédents personnels : Pleurésie gauche, 7 ans auparavant, congestion pulmonaire (?) il y a 5 ans.

Examen du docteur Humbert : Tuberculose pulmonaire torpide.

Pas de température.

Amaigrissement de 10 kgs depuis 10 ans.

Tuméfaction et douleur au niveau du testicule gauche depuis 1 mois et demi.

Orchi-épididymite tuberculeuse nette.

Sciatique gauche.

Traitement général et local pour la sciatique.

Début du traitement général le 8 octobre 1925.

20 séances à doses très prudemment progressives (de 2' + 2' à 0 m. 70. 15' + 15').

On note pendant le traitement :

A la 3e séance : toux pendant 48 heures sans température.

A la 5e séance : commencement de tuméfaction de l'épididyme droit avec température à 39° et douleur.

A la 6e séance : la douleur diminue.

A la 7e séance : la température disparaît.

A la 15e séance : fluctuation à la tête de l'épididyme gauche, le lendemain ponction par le médecin traitant.

A la 19e séance : fluctuation des deux côtés et ponctions.

Le malade a pris 600 grammes.

Le malade est revu 13 jours après la dernière irradiation. Il a pris 700 grammes, donc en tout 1300 grammes, l'état général s'est très amélioré (appréciation du médecin traitant), les testicules ne sont plus douloureux, la suppuration a beaucoup diminué.

En janvier 1926, le malade a repris son travail, il mange bien, dort bien et n'a plus jamais souffert de sa sciatique.

Le 1er avril 1926 : le malade revient parce que depuis le début de février, il ressent une douleur au niveau de la paroi thoracique antérieure, à droite du sternum.

On pense à une névralgie.

Traitement :

1re séance 85 cm. 3' + 3'. Les rayons sont centrés sur le sternum.

Pas de réaction de la peau.

Les douleurs qui avaient été moins fortes pendant la nuit reprennent le lendemain, mais atténuées.

2e séance : 70 cm. 6' + 6'.

La douleur diminue à droite, mais apparaît du côté gauche du sternum.

3e séance : 65 cm. 8' + 8'. 60 cm. 11' + 11'.

On constate que la palpation provoque une douleur au niveau de l'articulation du manubrium et du corps du sternum et de deux cartilages costaux.

5e séance : 60 cm. 12' + 12'.

Douleur inchangée.

6e séance : 60 cm. 14' + 14'.

Douleur inchangée.

Humbert conseille d'interrompre le traitement, parce qu'il craint un abcès costal et qu'il a eu connaissance de deux cas de bacillose rétro-sternale et costale traités par les U.-V., suivis de mort.

Peu de temps après on apprend la mort du malade.

Nous avons écrit au médecin traitant le docteur A. Guillaume pour savoir dans quelles conditions le malade était mort.

La mort est survenue à la suite d'une tuberculose pulmonaire généralisée et aiguë.

CHAPITRE XV

Réactions et incidents au cours des traitements locaux par les rayons ultra-violets

Céphalée à la suite d'irradiations du cuir chevelu.

Les applications d'ultra-violet sur le cuir chevelu, à doses fortes au moyen de la lampe de Kromayer par exemple, sont parfois suivies de céphalée assez intense ; cet incident peut survenir chez les malades qui sont habituellement sujets aux migraines, mais également chez ceux qui ne le sont pas.

Obs. N° I. — Personnelle.

Fa..., 30 ans.

Traitée pour plaque d'alopécie peladique située au-dessus de l'oreille gauche, a ressenti, 6 heures environ après l'irradiation de la lésion par une lampe de Kromayer, une céphalée violente accompagnée de douleurs superficielles à point de départ otique s'irradiant dans toute l'hémiface droite.

Ces phénomènes ont duré toute une nuit.

Au cours du traitement qui a comporté 15 séances, les crises se sont reproduites deux fois dans des conditions identiques.

A noter que la malade n'avait jamais ressenti de douleurs semblables avant les applications d'U.-V., ni même d'accès de migraine banaux.

Obs. N° 2. — Dufestel.

P. Jau..., 45 ans.

Traité pour alopécie séborrhéique.

6 séances mensuelles sont suivies, le soir, de l'irradiation, et le lendemain, de céphalée pénible.

Le malade est habituellement sujet aux migraines, mais la céphalée provoquée par les doses fortes d'U.-V. est particulièrement sévère.

Traitement prophylactique

Donner immédiatement après la séance d'ultraviolet un cachet antimigraineux.

Incidents au cours du traitement des plaies

Il est parfois nécessaire de suivre très attentivement la cicatrisation de certaines plaies traitées par les U.-V.; dans quelques cas, en effet, la réparation de la peau ne devra pas s'effectuer trop rapidement : le tissu cutané de néo-formation est fin et fragile et, pour peu que le pus ou du liquide de sérosité continue à sourdre sous les téguments, on assiste à un véritable éclatement de la cicatrice.

Obs. personnelle.

H... traité pour plaie atone datant de la guerre, située à la

partie inférieure de la jambe gauche ; écoulement de sérosité et d'un peu de pus.

Au bout de 8 séances d'U.-V, la plaie est complètement fermée.

A la 10e séance, le malade revient et nous montre sa jambe ; nous constatons que la peau qui s'était reformée a littéralement éclaté ; la plaie présente de larges fissures rayonnant du centre à la périphérie, selon le dessin d'une étoile, qui laissent suinter une sérosité et du pus.

Le même phénomène se produit parfois pour les fistules ou les abcès. Le pertuis se cicatrise trop vite, le pus s'accumule lentement derrière la lésion fermée et au bout d'un certain temps fait brusquement issue à l'extérieur.

Il nous paraît donc nécessaire, dans les cas de plaies, de fistules ou d'abcès, où la réparation du tissu se fait trop rapidement, d'espacer les séances ou de diminuer les doses et de s'assurer, avant de renvoyer un malade cicatrisé, que du pus ne se reproduit pas derrière la lésion en apparence guérie.

Réactions et incidents au cours du traitement des névrites

Les rayons ultra-violets qui agissent en général de façon très satisfaisante sur les névralgies paraissent ne pas être indiqués dans les cas de névrite ; dans ces derniers cas, l'U.-V. peut exacerber la douleur.

Avant d'entreprendre la cure d'une algie, l'actinothérapeute devra rechercher soigneusement son origine, sous peine d'infliger au malade des douleurs supplémentaires inutiles.

CHAPITRE XVI

Suites tardives de l'actinothérapie

Pech a voulu attirer l'attention des médecins sur la possibilité des suites fâcheuses survenant à longue échéance après le traitement actinothérapique.

Pech a bien voulu nous écrire longuement à plusieurs reprises pour répondre aux questions que nous lui avions posées et si nous ne sommes pas absolument de son avis sur certains points, c'est que l'enquête qui a été faite auprès de médecins éminents par l'Institut d'actinologie et plus modestement par nous-mêmes n'apporte réellement pas confirmation des faits observés par cet auteur.

Quels sont les faits reprochés à l'ultra-violet ?

1°) On a reproché au traitement U.-V. de diminuer la résistance du sujet aux infections générales : rougeole, scarlatine, coqueluche, bacillose, et de provoquer chez ces malades une tendance à faire

de la fièvre sine materia avec des formes parfois inquiétantes à allure septicémique et cela un an environ après l'irradiation.

Un argument en faveur de ces faits aurait été donné par Lagriffoul à la suite d'expériences faites sur des cobayes tuberculeux : nous avons montré au chapitre XIV que les résultats obtenus par cet auteur ne concordaient pas avec les résultats de travaux semblables faits par ailleurs.

D'autre part, Woringer et Brunet ont montré au cours de leurs expériences que le pouvoir de défense de la peau était renforcé sous l'influence des rayons ultra-violets. Nous citons textuellement quelques lignes de leur ouvrage : « L'étude de l'influence de la lumière sur la réaction de la peau nous amène à conclure que la lumière est un stimulant physiologique de certaines fonctions cutanées, que notamment elle accélère et intensifie la réactivité cutanée vis-à-vis des infections et qu'en agissant ainsi sur la peau, elle intensifie vraisemblablement l'immunisation de tout l'organisme ».

L'étude expérimentale de l'action des ultra-violets ne démontre donc pas que ces rayons se comportent vis-à-vis de l'organisme, des individus ou des animaux irradiés, comme une maladie anergisante.

Or, Pech a constaté : 1° une épidémie de rougeole chez des blessés qui avaient été irradiés ; peut-on induire de là que les R. U.-V. avaient prédisposé ces malades à contracter une maladie infectieuse ? Nous

croyons la preuve insuffisamment faite, et 2° une grande fragilité chez des enfants traités depuis un an environ par l'U.-V.

Le professeur Pech a eu l'obligeance de nous faire parvenir l'observation d'un de ces derniers cas accompagnée de commentaires, que nous reproduisons ici :

Enfant X..., âgé de 16 mois, de Montpellier, présente, en juillet 1925, des troubles digestifs avec mauvaise nutrition, depuis déjà deux mois. Il contracte à ce moment une coqueluche qui rapidement fait décliner l'état général déjà déficient.

La situation est grave et le pronostic sombre.

Le médecin conseille de transporter l'enfant à Montlouis (Pyrénées-Orientales) altitude de 1600 mètres, climat océanien, mais les parents objectent des impossibilités absolues ; cependant ils assurent que dans 15 jours, 1 mois au plus tard, ils y enverront leur enfant.

Sur cette promesse, le médecin n'hésite pas à conseiller l'ultra-violet pour parer aux dangers immédiats.

Il est fait à cet enfant une première irradiation générale avec une lampe Gallois, alternatif 110 volts à 80 centimètres, d'une durée totale de 4 minutes (deux minutes sur la face dorsale, 2 minutes sur la face ventrale).

4 jours après, deuxième séance de 6 minutes (3 sur chaque face) dans les mêmes conditions, à 4 jours d'intervalle ; il fut fait deux autres séances également dans les mêmes conditions et le traitement fut arrêté, l'enfant ayant totalisé sur toute la surface de son corps, 11 minutes d'irradiation en 12 jours.

24 heures après la première séance, les quintes de toux avaient diminué de violence et s'étaient espacées le 3e jour qui suivit.

Lors de la 3e séance, les quintes avaient cessé ainsi que les troubles digestifs et après la 4e séance, l'enfant était dans un état général tellement satisfaisant que malgré l'avis du médecin, les parents jugèrent inutile un séjour en haute altitude.

Tout alla bien jusqu'en décembre 1926 où l'on commence à s'inquiéter d'une adénopathie trachéo-bronchique constatée depuis octobre et gênant l'enfant.

Le médecin prescrit un séjour sur les côtes de la Méditerrannée, très recommandable à cette époque.

On préféra, malgré ce dernier avis, recourir encore à l'ultra-violet.

En février, un mois après ce second traitement, l'enfant présenta une forte fièvre avec oscillation, sine materia qui fit penser à une septicémie à point de départ intestinal et qui guérit par les thérapeutiques classiques.

En mai, visite du père, absolument désespéré.

La température a repris, toujours sine maria, avec oscillation, état général lamentable ; de nouveau, diagnostic de septicémie à point de départ intestinal.

Ici nous transcrivons textuellement les termes du professeur Pech :

« Deux traitements par l'ultra-violet avaient simplement « activé chez l'enfant, momentanément la nutrition aux dé« pens d'un effort et d'un épuisement consécutif des organes « hémato-poïétiques déficients ; il faisait consécutivement « une diminution de défense aux causes banales d'infection ».

L'enfant fut envoyé au bord de la mer où son état s'améliora rapidement.

Un séjour d'une semaine à Font-Romeu (1800 mètres, forêt de pins), suivi d'une quinzaine de jours passés à Montlouis (1600 mètres) en plateau dénudé, fit disparaître un reste d'adénopathie trachéo-bronchique.

Depuis, l'état général est parfait et l'enfant passe l'hiver 1926-1927 sans le moindre incident.

Voici maintenant les commentaires de l'observation par Pech :

« Cette observation constitue la meilleure démonstration « des dangers de l'ultra-violet, signalés dans mes diverses pu- « blications ; les voici :

« 1) On constate chez le malade un état général déficient.

« 2) On le remonte par l'ultra-violet (modification de la nu- « trition par modification des échanges nutritifs du sujet, « donc aux dépens de son capital cellulaire,(destruction ra- « pide de globules rouges, mise en liberté d'un aliment de « choix, augmentation du nombre des globules par surmena- « ge des organes hémato-poïétiques) ».

« 3) Ce résultat se maintient quelques mois. Si le sujet bé- « néficie alors d'une bonne nutrition, aux dépens du milieu « extérieur : alimentation carnée ou grand air, ce résultat se « maintient. Sinon l'accident à redouter se produit ; si le su- « jet ne résiste pas aux causes normales d'infection et présen- « te une maladie infectieuse qu'il remonte ou non, mais que « l'on n'attribue jamais au traitement actinothérapique ».

« A mon avis, l'ultra-violet généralisé ne doit être employé « qu'à titre de médicament préventif, quand avant tout il « est indispensable de suivre le malade au point de vue ali- « mentation et surtout cure climatique.

« Une faute serait de pousser l'alimentation immédiatement « après le traitement ; il faut pour cela attendre le moment « où se produira la déficience des organes hématopoïétiques : « le mieux est de pratiquer mensuellement l'examen sanguin : « taux de l'hémoglobine, numération globulaire.

« En revanche, la cure climatique peut être employée dès « ce traitement. Je dirai même plus : c'est que quelques mi- « nutes d'ultra-violets avant le départ en haute altitude, sur- « tout chez un enfant atteint de forme gastro-intestinale gra- « ve, sont un excellent moyen d'éviter la crise climatique à « l'arrivée, souvent alarmante et dangereuse ».

« Tels sont, je crois, les inconvénients ou plutôt les dan-
« gers de l'ultra-violet ; comme toutes les thérapeutiques vrai-
« ment actives, la photothérapie ne doit pas être un traite-
« ment de longue haleine ; ce n'est pas non plus un traite-
« ment à répéter. Un correctif de choix est la cure d'air qui
« agit en modifiant non la nutrition des cellules entre elles,
« mais en modifiant les échanges nutritifs entre le milieu ex-
« térieur et le soma, sans production considérable de déchets :
« c'est pourquoi on peut l'utiliser immédiatement après l'ul-
« tra-violet, au moment où l'organisme doit déjà éliminer
« les produits d'oxydation exagérée après l'ultra-violet, sans
« inconvénient.

« L'alimentation carnée est surtout riche en éléments san-
« guins et embryonnaires (plasma ou globules sanguins théra-
« peutiques, produits maltés) a l'inconvénient d'exiger une
« élimination considérable de produits de combustion qui
« viendraient immédiatement après l'ultra-violet surcharger
« ces organes d'élimination déjà en tension, sous la nécessité
« d'éliminer les produits libérés par les rayons ultra-violets ».

Pech, dans la très intéressante observation qu'il nous a communiquée, accuse les rayons ultra-violets d'avoir mené près de la mort un tout jeune enfant de 16 mois.

Si nous reprenons l'observation, nous voyons que :

1°) Le petit malade était très mal lorsque fut faite la première irradiation. « La situation était grave » lisons-nous, et d'autre part il était impossible d'envoyer l'enfant à la montagne. Au bout de la 4e séance l'état général était satisfaisant ; c'était là un résultat rapide presque inespéré.

2°) 17 mois après le 1er traitement actinothérapique, on refait des rayons et en février l'enfant fait une forte fièvre ; en mai de nouveau température avec fortes oscillations.

Nous ne croyons naturellement pas pouvoir attribuer aux rayons U.-V. la fièvre avec oscillations puisque :

Avant tout traitement actinothérapique, le jeune V... avait déjà présenté des troubles digestifs avec mauvaise nutrition et état général déficient.

Parce qu'à notre connaissance, les ultra-violets ne provoquent pas de fièvre avec oscillations, un mois et deux mois après l'irradiation.

Enfin la résistance aux infections banales chez cet enfant était déjà médiocre avant le traitement U.-V. car la coqueluche contractée avait rapidement fait décliner l'état général qui était devenu très mauvais (pronostic sombre).

En outre, l'amélioration rapide au bord de la mer nous laisse à penser que le petit malade avait encore quelque force de réaction, et que les ultra-violets n'avaient pas complètement épuisé ses organes hémotopoïétiques puisqu'il paraît même avoir évité toute crise climatique.

Nous avons cherché dans les observations des malades traités à l'institut d'électro-radiologie d'une façon régulière par les ultra-violets, des exemples d'accidents tardifs.

Quelques enfants ont contracté des maladies infectieuses soit pendant leur traitement, soit plus tard mais pas particulièrement un an après.

Un assez grand nombre d'entre eux sont revenus faire une série d'irradiation après un premier traitement qui avait été appliqué un an auparavant ; la plupart de ces enfants avaient augmenté régulièrement de poids ; chez aucun nous n'avons pu mettre en évidence un état de moindre résistance aux infections.

Nous avons demandé à quelques médecins s'ils avaient observé chez leurs malades ces accidents tardifs signalés par Pech.

Biancani, Delherm, Laquerrière et Saidman nous ont répondu qu'ils n'avaient jamais observé ces accidents.

Saidmann a constaté que si deux enfants ont eu une maladie contagieuse, celui qui a été irradié aux U.-V. supportait mieux la maladie que l'autre.

Nous avons observé également 3 cas de ce genre.

Vigneront a cité dans *Les Annales de l'Institut d'Actinolobie* le cas d'une enfant irradiée qui seule de son école n'a pas eu la rougeole.

Il signale également qu'au cours d'une épidémie de rougeole qui a atteint 80 % des enfants, 3 sujets irradiés ont eu une rougeole normale et une convalescence nulle.

Ledent a également remarqué l'augmentation de la résistance des sujets irradiés.

Plusieurs auteurs étrangers ont constaté l'augmentation de la résistance aux infections, sous l'influence des rayons ultra-violets (Muller notamment qui a publié des statistiques).

Enfin, dans le premier volume des *Annales de l'Institut d'Actinologie*, plusieurs ont protesté contre l'affirmation que les rayons ultra-violets constituent une thérapeutique anergisante ; ce sont les docteurs :

Marfan, Nobécourt, Lesné, Lereboullet, Debré, Renault, Ribadeau-Dumas, Tixier, Ombredanne, Schreiber, Dufestel, Colanéri, Martinquet, Charbonnier et Saidman.

Conclusions :

Il paraît donc difficile d'admettre avec Pech que l'on doive craindre après les traitements par la lumière des suites tardives fâcheuses et en particulier que « les enfants traités pour adénopathie trachéo-bronchiques soient tous devenus des sujets dont l'appareil respiratoire, rendu fragile, présente des bronchites à répétition » ; aucun actinothérapeute, en France ou à l'étranger, n'ayant jamais signalé de cas de ce genre.

Cependant il est certain que quelques rares sujets hypersensibles à la lumière perdent du poids et sont atteints d'asthénie sous l'influence du traitement U.-V. ; d'autres ont présenté des phénomènes analogues parce que des doses trop fortes avaient été employées ou parce que une deuxième série d'U.-V. avait été faite à intervalle trop rapproché de la précédente.

Chez ces malades, il est possible que l'organis-

me soit devenu momentanément moins résistant aux infections mais il n'y a là qu'une hypothèse que nous n'avons pu vérifier.

Il pourra être nécessaire de fournir à un organisme en plein effort de réparatiton, des matériaux nécessaires à sa reconstitution : régime alimentaire spécial ou médicaments.

La cure climatique instituée après le traitement ultra-violet fait merveille, mais les conditions sociales s'opposent assez souvent au départ immédiat d'un enfant à la campagne.

CHAPITRE XVII

Chute du poids au cours du traitement ultra-violet

Nous avons cru pouvoir faire entrer dans un chapitre spécial une courte étude des chutes de poids observées chez certains malades traités par les rayons ultra-violets.

Les chutes pondérales s'observent d'une manière générale chez les sujets :

1°) Auxquels on applique, volontairement de fortes doses ou qui étant hypersensibles réagissent aux doses moyennes comme si des doses importantes d'ultra-violet avaient été appliquées.

Ce sont dans la première catégorie les asthmatiques ou les femmes atteintes d'insuffisance ovarienne et dans la seconde catégorie, les malades hypersensibles à la lumière, les photosensibilisés, les individus prédisposés à faire des chocs anaphylactiques et les tuberculeux qui réagissent mal aux U.-V.

Nous rappelons, à propos des malades atteints de péritonite bacillaire avec ascite, que la chute de poids observée au début est parfois due, tout au moins en partie, à l'élimination du liquide d'ascite.

Chez certains enfants, qui font une chute pondérale, les nourrissons en particulier dont le métabolisme de l'eau paraît momentanément troublé par les rayons ultra-violets, le poids remonte en général assez rapidement mais nous croyons personnellement que dans ces derniers cas, les doses employées au début du traitement ont été un peu fortes. En général, ces variations du poids des individus irradiés sont fonction des doses employées.

D'autre part, nous croyons, que chez certains malades la perte brusque d'un gain de poids parfois important ou l'amaigrissement progressif à la suite du traitement actinothérapique est lié à une sursaturation de l'organisme vis-à-vis des U.-V. due à ce que les séances ont été par trop prolongées.

Enfin nous signalons que si certains obèses maigrissent sous l'influence des rayons, d'une manière satisfaisante (obésité d'origine ovarienne par exemple) d'autres au contraire prennent du poids.

Conduite à tenir

Les chutes de poids qui surviennent parfois à la suite des traitements à doses fortes sont sans importance, la plupart des malades reprennent le poids perdu dès que les irradiations sont terminées.

La chute progressive de la courbe du poids au cours des traitements habituels pour retard de croissance, anémie, etc., peut généralement être enrayée, par la diminution de la dose d'U.-V. appliquée.

Chez certains malades, la chute pondérale persistante comporte la cessation du traitement.

Certains obèses ne perdent pas de poids, mais en prennent.

CHAPITRE XVIII

Ultra-violets et jurisprudence

Sous le titre ultra-violets et charlatanisme, Bordas a publié un article pour protester contre l'abus que font certaines personnes, des rayons ultra-violets, alors qu'elles n'ont aucune qualité pour en pratiquer l'application (coiffeurs, masseurs, avocats).

En effet, la mise en jeu pour le traitement des malades de l'actinothérapie nécessite une certaine expérience qui ne s'acquiert que par la pratique (il n'y a pas de doses omnibus en photothérapie) et se cantonner par prudence dans l'application systématique des doses très faibles, comme nous l'avons vu faire parfois, c'est courir à des échecs.

D'autre part, les ultra-violets ne sont pas absolument inoffensifs, ainsi que nous croyons l'avoir rappelé dans notre ouvrage et leur emploi doit être réservé à des médecins qui ont l'expérience de cette thérapeutique et qui ont le temps de suivre de près les réactions de leurs patients.

D'ailleurs l'usage des rayons U.-V., fait à des fins curatives par une personne non munie du diplôme de docteur en médecine, constitue actuellement un acte d'exercice illégal de la médecine.

Nous reproduisons ici un jugement rendu le 22 décembre 1927 par la 10e chambre correctionnelle du tribunal de la Seine.

Le tribunal :

Attendu que, sur une plainte du Syndicat des Médecins de la Seine qui s'est portée partie civile et réclame six mille francs de dommages, une information a été ouverte contre Ecoffey, masseur, 84, rue Lauriston, à Paris ;

Attendu que l'information a été clôturée par une ordonnance de renvoi en police correctionnelle d'Ecoffey pour exercice illégal de la médecine ;

Attendu qu'il résulte des faits et documents de la cause, de l'instruction, du rapport de l'expert, le docteur Balthazard, qu'Ecoffey, non muni du diplôme de docteur en médecine de la faculté de Paris, mais ayant à sa disposition uniquement un diplôme de masseur de l'école orthopédique et de massage de la rue Cujas, et celui de docteur en médecine de la faculté des sciences de Berlin (docteur *honoris causa*), c'est-à-dire ne dénotant aucune capacité professionnelle, se livrait à l'application des rayons ultra-violets sur des malades qu'il recevait chez lui ;

Attendu qu'il n'est pas inutile de rappeler qu'à des époques non relevées par le ministère Ecoffey recevait chez lui non seulement des malades envoyés par des médecins, mais nombre d'autres personnes attirées par la notoriété qui s'attachait à sa personne comme guérisseur ;

Qu'il les traitait pour des maladies diverses par des piqûres et par l'emploi de l'ozone ;

Attendu que le ministère public ne fait pas état de ces faits constitutifs du délit d'exercice illégal de la médecine par un non-diplômé, mais en tire la preuve que depuis longtemps déjà Ecoffey, masseur, était arrivé à soigner des malades sans être muni du diplôme de docteur en médecine ;

Attendu que le point particulier à examiner et à trancher par le tribunal est celui de savoir si un non-diplômé a le droit de soigner les malades par les rayons ultra-violets ;

Attendu que le rapport des experts est formel, qu'il conclut nettement à la non-autorisation pour un masseur de faire usage des rayons ultra-violets pour soigner, sans qu'il soit assisté au début de la cure par un docteur en médecine, sans qu'au cours de la cure le médecin surveille le malade et porte ses investigations sur les résultats produits par le traitement ;

Attendu, en effet, que les experts soutiennent que l'usage des rayons ultra-violets constitue un procédé thérapeutique, que le traitement est délicat et susceptible d'exposer les malades aux plus graves complications ;

Attendu que si, dans certains cas particuliers, la jurisprudence des tribunaux et des cours a paru donner raison aux prétentions de certains masseurs et de certains magnétiseurs, la cour de cassation, par trois arrêts des 29 décembre 1900, 25 juin 1909, 16 décembre 1922, s'est prononcée d'une manière absolue, d'une manière définitive sur la portée de l'article 16 de la loi du 30 novembre 1892 ;

Attendu qu'avec sa haute autorité, la Cour de cassation a décidé que, pour qu'il y ait exercice illégal de la médecine, il faut et il suffit que, non muni du diplôme de docteur en médecine, le guérisseur prenne part habituellement ou par une direction suivie au traitement des malades et affections chirurgicales ; *que peu importe le traitement employé ;* que les termes de la loi sont nets et précis ;

Attendu qu'il est incontestable que l'emploi des rayons ultra-violets constitue un procédé de guérison ; qu'Ecoffey avait, en sa qualité de masseur, le droit d'en faire usage, mais à une

double condition : d'abord que les malades aient été examinés par un docteur en médecine, seul compétent pour apprécier l'état général de celui qui réclame les soins, et ensuite que le médecin ait surveillé a plusieurs reprises et pendant le traitement les malades, à l'effet de constater les résultats obtenus ;

Attendu, en ce qui concerne le fait que des médecins aient adressé leurs malades à Ecoffey, qu'il résulte de la procédure que les dits médecins pouvaient croire que le prévenu était docteur en médecine spécialisé dans l'application des rayons ultra-violets, que dans leurs lettres ils le traitaient de confrère, de docteur Ecoffey ;

Attendu que celui-ci n'avait pas protesté, mais au contraire avait facilité cette erreur en inscrivant sur ses pots de pommade : « crème du médecin masseur Ecoffey » ;

Attendu que, dans ces conditions, le délit d'exercice illégal de la médecine est juridiquement établi ;

Attendu que le Syndicat des Médecins de la Seine est en droit de réclamer des dommages-intérêts pour le préjudice éprouvé ;

Que le tribunal a les éléments nécessaires pour en fixer le quantum ;

Par ces motifs :

Reçoit le Syndicat des médecins de la Seine partie civile ;

Déclare Ecoffey convaincu et coupable d'avoir à Paris, entre le 26 octobre 1923 et le 26 octobre 1926, bien que non muni du diplôme de docteur en médecine, exercé illégalement la médecine, en prenant part habituellement et par une direction suivie en traitement des maladies et affections chirurgicales ;

Délit prévu et puni par les articles 16 et 18 de la loi du 30 novembre 1892, faisant application des dits articles dont lecture ;

Condamne Ecoffey à 200 francs d'amende,

Et statuant sur les conclusions de la partie civile :

Le condamne par toutes voies de droit et même par corps à payer au Syndicat des Médecins de la Seine la somme de 500 francs à titre de dommages-intérêts ; le condamne, en outre, aux dépens du présent jugement.

Il résulte de ce jugement que l'emploi des rayons ultra-violets constitue un traitement et comme tel doit être ordonné et *exécuté* par un médecin possesseur d'un diplôme délivré par une université de France.

Conclusions

Les rayons ultra-violets correctement appliqués ne peuvent provoquer d'accident mortel.

La mort dans les quelques rares observations rapportées semble avoir été l'œuvre :

1°) De la maladie elle-même pour laquelle le traitement avait été institué.

2°) D'une mauvaise technique, une application de doses trop fortes ou irradiation de cas contre-indiqués : fautes parfaitement excusables qui se produisent nécessairement lors de la mise en jeu de toute thérapeutique nouvelle et mal connue.

3°) Du phénomène de la réaction de foyer qui survient chez les tuberculeux en particulier et qui peut-être a pu déclancher la réactivation d'une lésion éteinte ou une bacillémie suivie de granulie ou de méningite bacillaire. Le rôle des rayons ultra-violets dans ces derniers cas est assez difficile à mettre en évidence, mais cependant on peut l'admettre pour certains cas, connaissant la susceptibilité de certaines tuberculoses locales vis-à-vis de n'importe quelle thérapeutique.

Comme toute thérapeutique active, les ultra-violets sont susceptibles de donner lieu à des réactions de l'organisme qu'il faut connaître.

Des incidents se produisent :

1°) Si la personne qui applique les rayons ignore dans quels cas des incidents ou des accidents peuvent survenir.

2°) Lorsque la technique employée n'est pas correcte.

3°) En dehors de toute faute de technique.

I. Les accidents de brûleur ne doivent pas survenir aux dépens d'appareils bien construits (refroidissement assuré, épaisseur suffisante du quartz).

Ces accidents pourraient être évités facilement, par des essais préalables (qui devraient être pratiqués par le constructeur) et par un soin méticuleux apporté dans la régénération des tubes vieillis.

Des gaz nocifs peuvent se dégager des lampes à vapeur de mercure et des lampes à arc en quantité suffisante pour irriter les voies respiratoires. Si la pièce où se font les traitements est trop petite et mal ventilée, ces malades irradiés pourraient présenter des troubles dus à l'ozone pour les lampes à vapeur de mercure, au peroxyde d'azote pour les lampes à arc à électrodes de charbon.

II. Il est nécessaire de savoir dans quels cas il est utile de continuer l'actinothérapie malgré des inci-

dents et dans quels cas il faudra cesser complètement les irradiations dès les premiers symptômes alarmants.

Les principales réactions, incidents ou accidents qui peuvent survenir sous l'influence des rayons ultra-violets mais qui n'impliquent pas fatalement la cessation complète du traitement sont :

Un érythème violent, involontairement provoqué et accompagné de phénomènes généraux plus ou moins graves.

L'apparition d'érythèmes atypiques, scarlatiniformes, rubéoliques, urticariens.

Des accidents inesthétiques, durables ou non : hypertrichose, pigmentation forte, télangiectasies.

Des œdèmes survenant chez des malades dont les reins sont lésés ou le système vasculaire taré ; enfin chez les individus photosensibilisés.

Des accidents oculaires.

Des phénomènes d'intolérance chez des sujets du type décrit par Landouzy ou chez des individus rendus intolérants aux rayons ultra-violets par photosensibilisation d'origine endogène ou exogène. Le dépistage de ces malades est facile (interrogatoire, examen, lecture des ordonnances rédigées par le médecin traitant, test cutané).

Des phénomènes de choc par photo-anaphylaxie.

Des réactivations de certaines diathèses spasmophiles chez quelques malades.

De l'asthénie passagère chez certains nerveux.

La réapparition des règles chez des femmes mé-

nopausées. Au cours des traitements locaux ; des phénomènes généraux à la suite d'application d'U.-V. faites à doses très fortes ou en trop grand nombre.

La cicatrisation trop rapide des plaies ou des fistules.

Céphalée violente au cours d'irradiations intéressant le crâne en entier ou le visage seulement.

Des ébauches de poussées évolutives (fièvre légère, hémoptysies réactions de foyer) chez les tuberculeux osseux, ganglionnaires, génitaux, pulmonaires (forme torpide exclusivement)..

III. Il sera nécessaire de suspendre les séances à la suite de certaines manifestations dont l'apparition est étroitement liée à l'irradiation :

chez les sujets ayant tendance à présenter des lésions cutanées très semblables aux kératomes (d'ailleurs exceptionnels),

chez les tuberculeux qui marqueraient des poussées de température après chaque séance de bain d'U.-V. général, ou chez lesquels la température moyenne se serait élevée au cours du traitement ultra-violet,

chez les malades atteints de tuberculose osseuse, sternale ou costale qui accusent de la douleur au niveau de leur lésion et qui font de la température,

chez les enfants atteints d'adénopathie trachéo-bronchique sévère qui font de la fièvre d'une façon continue sous l'influence des ultra-violets,

chez les malades atteints de péritonite bacillaire

qui maigrissent d'une façon continue pendant plus de 5 semaines sous l'influence des rayons,

chez certains enfants ou adultes atteints d'une maladie nerveuse ou simplement de tempérament dit « nerveux », qui présentent au cours du traitement des phénomènes d'excitation intense ou au contraire d'asthénie irréductible,

chez les basedowiens qui ne supportent pas les rayons.

En cas d'exacerbation du processus évolutif de certaines dermatoses : dermatoses bulleuses, pemphigus.

En cas d'eczéma suintant.

En cas d'exacerbation des douleurs de certaines névralgies-névrites.

Chez les obèses qui prennent du poids.

IV. L'expérience a révélé des contre-indications absolues, il est évident que de passer outre à ces contre-indications exposerait le malade aux plus graves complications. Ce sont tous ces cas où l'organisme est en état de crise aiguë, fébrile ou dans un état de fatigue tel que les organes ne puissent faire les frais d'un gros effort de réparation et que le repos absolu soit avant tout nécessaire.

Ce sont :

Les maladies fébriles aiguës.

La tuberculose pulmonaire à forme congestive, évolution rapide.

La tuberculose miliaire chez l'enfant.

Les lésions cardiaques à la période de non compensation, l'asystolie.

Les grandes insuffisances rénales, les grands hypertendus.

Les grandes insuffisances hépatiques.

Les tumeurs malignes.

La plupart des cachexies.

Peut-être les maladies hémorragipares.

Certaines dermatoses bulleuses ; pemphigus.

L'eczéma des nourrissons lorsqu'il est généralisé.

Les nourrissons dont l'état général est très mauvais.

V. On a pu poser comme contre-indications absolues de l'U.-V :

a) Les cardiopathies en général : or les endocardites mitrales rhumatismales, myocardite avec tachycardie ; ces troubles fonctionnels n'ont pas été, à notre connaissance des causes d'accident ni même d'incident et les médecins qui ont irradié ces formes de cardiopathie ont constaté un relèvement de l'état général de leurs malades.

b) Les cachexies : mais certains individus cachectiques ont été très améliorés par les rayons ultra-violets (cachexie par abcès tuberculeux et fistules multiples, par exemple).

c) Les syphilitiques : en France l'irradiation des syphylitiques en traitement n'est pas entrée dans la pratique courante, mais les auteurs allemands disent le plus grand bien de l'association du traitement spécifique et des rayons.

d) Les diabétiques : cependant les actinothérapeutes anglais irradient ces malades bien qu'ils présentent parfois des phénomènes de photoanaphylaxie.

e) Certains eczémas, or nous avons obtenu deux beaux succès dans deux cas d'eczéma suintant.

f) Les névralgies-névrites : certaines névrites ont pu cependant être traitées avec succès par l'ultraviolet.

VI. En ce qui concerne les risques de réaction de foyer dans le cas de lésions bacillaires, au cours du traitement actinothérapique de certaines tuberculoses, on peut considérer qu'ils sont très minimes et que le bénéfice que les malades peuvent retirer des traitements par la lumière, justifie largement leur emploi, à condition que les tuberculeux soient suivis de très près et que la technique employée soit correcte.

VII. Les suites tardives ont été, chez les malades que nous avons pu suivre, excellentes.

L'irradiation de la peau paraît d'ailleurs renforcer les défenses organiques ainsi que le montrent les expériences de Woringer.

Les risques d'accidents tardifs nous paraissent avoir été fortement exagérés ; cependant dans des cas exceptionnels où un traitement mal conduit (doses trop fortes, séances trop nombreuses) aurait fatigué momentanément certains organismes parti-

culièrement intolérants à l'U.-V., il nous semble que des injections pourraient peut-être plus facilement avoir prise sur ces organismes.

VIII. Les traitements généraux doivent, sauf certains cas spéciaux, être réalisés par séances assez courtes (12 à 15 en moyenne) séparées par des intervalles de repos de manière à éviter les troubles par sursaturation.

L'expérience prouve, d'ailleurs, qu'à part certains cas particuliers, les malades n'aient aucun bénéfice à retirer des séances trop prolongées.

IX. L'actinothérapie est une thérapeutique très active nécessitant un examen clinique attentif avant son application et une surveillance médicale constante pendant toute la durée de la cure.

L'application des rayons ultra-violets doit être réservée aux médecins, seuls capables d'interpréter les réactions qu'ils provoquent et d'en tirer les conclusions qui doivent guider la conduite du traitement et le choix de la technique à mettre en jeu.

Bibliographie

Amato. — *Policlinico*, XXXIII, 13 déc. 1926. — Photosensibilité de la peau d'origine endocrinienne.

Armani. — *Revista Italian. di Actinologia*, juillet 1927. — Reprise des quintes de coqueluche après irradiations U.-V.

Auclair. — *Presse Med.*, 19 mars 1927. — Vaccination de cobayes contre la tuberc. humaine.

Austgen. — D. M. Wchnschrift., Leip. v. Berlin, 1921, XIVII. — Scarlatinöses Exanthem nach quartz lampeulicht.

Azam. — Thèse de Paris, 1927. — De la photosensibilisation.

Becquerel. — Académie des sciences, 30 mai-10 juillet 1910.

Bezançon, Jacquelin et Célice. — Société médicale des hôpitaux de Paris, 9 juillet 1926.

Bizard et Marceron. — *Le Monde Médical*, n° 708, 15 mai 1927. — Les accidents de l'Uvéthérapie.

Bordas. — *Annales d'hygiène*, n° 6, juillet 1926. — L'emploi des rayons ultra-violets dans certaines professions.

Bryce. — *Brit. med. journ.*, 19 mars 1927. — Anaphylaxie et traitement par les rayons ultra-violets.

Bur (Agen). — 50e congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, Lyon, juillet 1926.

Cambies. — Accidents mécaniques au cours des applications d'U.-V. — Soc. de Méd. de Paris, 27 mars 1926.

Charbonnier et Drouet. — *Annales de l'Institut d'Actinologie*, n° 3, sept. 1926. — Les œdèmes post-actiniques.

Charbonnier. — *Revue d'actinologie*, avril-juin 1927.

Colanéri, Dufestel, H. Biancani et Livet. — Soc. de Méd. de France, 10 nov. 1925. — Traitement des tuberculoses chirurgicales.

Contamin et Mounier. — Soc. de Méd. de Lyon, 24 nov. 1925. — Intolérance à l'héliothérapie artificielle chez un asthmatique.

Combes, Huguet, Bonnal. — Traitement de la tuberc. pulmon. par les U. V. — *Ann. méd. phy.*, 7-8-9-1925-26.

J. Couderc. — Contribution à l'étude des rayons U.-V. dans les tuberculoses chirurgicales de l'adulte. — Thèse Paris, 1926, Legrand éd.

Christensen (Copenhague). — Trait. par les b. génér. de lum. Techn. das. et instrum.

Crocket. — *Tubercul.*, Londres, oct. 1926. — U.-V. et Tuberculose.

Dognon. — *Revue d'Actinologie*, janvier-mars 1928. — Etudes sur la photosensibilisation biologique.

Dadlez. — *Bulletin de l'Académie des sciences*, 4 juillet 1927. — Recherches sur la production dans l'air d'ozone par les R. U.-V.

Dubreuilh (Bordeaux). — *Annales de dermato*, 1908. — Epithéliomas d'origine solaire.

Dubreuilh. — Congrès international de dermato. de Rome, 1912. — Du rôle de la lumière solaire dans l'étiologie de l'épithélioma de la peau.

Dufestel. — L'Héliothérapie artificielle. — Thèse 1923, Legrand, éd.

— *L'Ultra-violet*, n° 1, octobre 1924. — Trait. de la péritonite tuberculeuse par l'U.-V.

— Ultra-violet et chaleur radiante, Legrand 1928.

— Contre-indications en photothérapie ultra-violette. — *British journ. of Actinotherapy*, avril 1928.

Duguet et Clavelin. — 24 juin 1921. — Cas de péritonite tuberculeuse traités par les R. U.-V.

Duhem. — *Paris méd.*, 20 févr. 1926. — Aggravation de l'asthme par les rayons U. V.

W. W. Duke (Kansas city). — *Journ. of the Amer. Med. Associat.*, n° 10, t. XXXIV, 7 mars 1925. — L'allergie physique.

W. W. Duke. — *Radiology*, t. IV, 1925. — Sensibilisation à la lumière.

Dumont. — Actinothérapie artificielle en tuberculose pulmonaire. — Congrès d'Hygi. de Gand, juin 1927.

Echtman. — *Med. j. and Record.* — Lampe à vap. de Hg. dans les affections cardiaques.

Fiessinger. — *Journal des Praticiens*, 11 juin 1927. — U. V. et insuffisances hépatiques.

Gautier. — *Revue de pédiatrie*, 1, 1925.

Gerstenberger et Wahl. — *J. of american med. associat.*, Chicago, 22 nov. 1924. — Péritonite tubercul. chez l'enfant et R. U.-V.

Godde. — Tuberculose pulmonaire et U.-V.

Gutmann. — La consultation, déc. 1926. — Trait. des périton. tub.

Coniglio. — *Revist. Ital. di Actinolog.*, Anno I, n° 2.

A. Guillaume. — Les radiations lumineuses en physiothérapie et en thérap., Masson, éd.

Heussner. — Traitement de la tuberculose pulmonaire par la lumière. — *J. trahlenthérapie*, n° VIII, 1918.

H. Jausion. — Rapport à la Société de Path. comparée, séance du 7 déc. 1926. — Les phénomènes de photosensibilisation.

Jausion, Pecker, Vendel. — *Revue d'Actinol.*, 3e Année, n° 4. — Sensibilisation et désensibilisation thérap. à la lumière.

Jeanneney et Mathey-Cornat.

Juster. — Société f. d'électrothérapie et de radiol., séance du 22 févr. 1927. — Accidents obs. au cours de trait. par les R. U.-V.

Kagi, Colbert, Chatard. — *Revue de laryngo., d'oto et de* rhinol., T. XLVII, n° 15, 31 mai 26. — Les R. U.-V. dans la tuberc. laryngée.

Kohn-Abrest. — Compte rendu des séances de l'Académie des sciences, S. du 21 févr. 1927. — Dosage sur place du peroxyde d'Az. dans l'air, 7 fév. 1927.

Ledent. — Soc. belge de Physio., séance du 28 nov. 1926. — A propos des conséquences de l'Actinothérapie.

Leredde et Pautrier. — Photothérapie et Photobiologie, 102.

Louste et Juster. — *Bulletin de la Société franç. de dermato-* et de syphiligraphie, n° 7, juillet 1927. — Ostéite bacillaire diffuse avec abcès du st. très amélioré par les U.-V. (bain local).

Mac Cormick et H. M. Mc. Crea. — *M. J. Lond.*, 1925. — Dermite grave par les U.-V.

Marceron. — *D. Medical*, 17 déc. 1927. — Essai de classification des phénomènes de sensibilité et de quelques faits connexes.

Thèse Jouve, Paris, 1925. — Contribution à l'étude de la photo-sensibilisation par les substances fluorescentes.

Marcus. — *Brit. j. of Actinol.*, nov. 1926. — Les trait. par les U.-V. des tuberc. infantiles.

Mathieu-Pierre Weil. — *La Médecine*, mai 1925. — Tuberc. et R. U. V.

P. Meyer. — Soc. de méd. de Paris, 12 mars 1926. — Les accidents de brûleurs.

Menard et Foubert. — Soc. fr. d'élect. et de radiol., 26 mai 1925. — Tuberc. pulmon. et R. U.-V.

Milian. — Biotropisme microbien par les agents physiques. — *Rev. franç. de dermato et de vénéréologie*, n° 6, juin 1927.

Mouriquand. — *Lyon Médical*, 136, 1925. — R. U.-V. et chute pondérale.

J. de Nobele et Fr. de Potter. — *Bruxel. Med.*, n° 46, 11 sept. 1927. — Influence des R. U.-V. sur le bacille de Koch et la tuberculine.

Nogier. — Soc. nat. de méd. et des sciences méd. de Lyon, 20 janv. 1926. — Existe-t-il une idiosyncrasie aux R. U.-V.

J. Nuytten. — A propos des accidents imputés à l'U. V. — Réunion médico-chirurg. des hôp. de Lyon, Lille, 20 juin 1927.

Oppenheim. — *La Clinique*, fév. 1924. — Les effets des rayons U.-V. dans la tuberculose.

Paige Arnold. — Excès des doses U.-V. — *Brit. med. J.*, fév. 1926.

Pech. — *Presse médicale*, 9 janv. 1926. — *Presse médicale*, 21 mai 1924. — *Presse médicale*, 12 févr. 1921. — *Presse médicale*, 5 janv. 1921.

Piquet et Inghelbrans. — *Gazette des Praticiens*, 15 juin 1926. — Les dangers des radiat. ultra-violettes.

— *Presse méd.*, 24 juillet 1926. — Spina-ventosa et peritonite tubercul.

H. Rouèche. — *La Médecine infantile*, fév. 1927.

E. et K. Russell. — Ultra-violet radiation and Actinotherapy., Edinburgh.

Saidman. — Les ultra-violets, 2e édition, Doin, édit.

— Le traitement de l'asthme. — *Les Annales de l'insti. d'Actinol.*

Saidman et Avram Sneier. — *Annales de l'Institut d'Actinologie*, 1926. — Actinothérapie de la tuberculose urogénitale.

Scarpa. — *Raggi ultravioletti.*, nov.-déc. 1925. — Vactinoth. dans les maladies graves chroniques du poumon et de la plèvre.

Terris. — *Revue d'Actinolog.*, n° 2, 1926. — Des actinites chroniques.

L. Tixier. — Soc. de pédiatrie, 15 juin 1926.

Toulant. — Les rayons ultra-violets en Ophtalmologie. — Les presses universitaires de France éd.

Vinna. — Raggi ultra-violetti, déc. 1925. — Effets bienfaisants de l'héliot. artif. sur l'appar. respiratoire.

Zucman. — Etude du trait. de la péritonite tubercul. — Thèse Paris, 1927.

Limoges, Imprimerie Commerciale Perrette